

## 基準 5 教育内容及び方法

## (1) 観点ごとの分析

## &lt; 準学士課程 &gt;

観点 5 - 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（例えば、一般科目及び専門科目のバランス、必修科目、選択科目等の配当等が考えられる。）され、教育課程の体系性が確保されているか。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になっているか。

## ( 観点に係る状況 )

授業科目の学年ごとの配置一覧資料として、「学則第 14 条の別表 1」(資料 5 - 1 - - 1)がある。これは、一般科目および各学科専門科目ごとに、カリキュラムとして各学年で履修する授業科目とその単位数、および必修科目と選択科目の区分が示されている。本規則は、他の規則や心得とともに「学生便覧」としてまとめられ、毎年全学生に配付されている。また、同様のものが本校ホームページで公開されている。

教育課程の体系性一覧資料とし、各学科ごとの学習教育目標に沿った「授業科目関連図」がある。これは 5 年間で学ぶ全ての授業科目について、一般科目から専門科目までの関連を図で表したものである。

授業内容はシラバスに記載されている。シラバスには科目ごとに、授業目標、授業の計画・方法等、到達目標、成績評価の方法・基準が示されている。シラバスは年度最初の授業で担当教員が説明するほか、授業科目関連図(資料 5 - 1 - - 2)も入れた、全科目のシラバスを 1 冊にまとめたものを、毎年全学生に配付している。シラバスと授業科目関連図は、ホームページからも見ることができる。さらに、各科目ごとに、教材、使用したプリント、試験問題、答案、成績評価がひとつのボックスに保管され、関係者は閲覧できる。

## ( 分析結果とその根拠理由 )

一般科目および専門科目の年間配分は、各学科の学習教育目標に沿って設定されたものであり、その授業科目関連図から教育課程の体系化が確保されていることが明らかである。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、各授業科目内容がシラバスに記載されている。各授業科目の教科書、参考書、定期試験の答案、レポート等を保管しており、授業内容及び成績評価がシラバスどおりに実施されていることが検証可能になっている。よって、授業内容は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。

資料 5 - 1 - - 1 学則・別表 1 一般科目

別表 1

区分	授業科目	単位数	学年別配分					備考
			1年	2年	3年	4年	5年	
人文・社会	国語 I	3	3					
	国語 II	3		3				
	国語 III	3			3			
	日本語表現 I	2				1		*
	日本語表現 II	2					1	*
	英語 I	2					1	*
	英語 II	2					1	*
	英語 III	2					1	*
	英語 IV	2					1	*
	英語 V	2					1	*
教 育	教育心理学 I	2					1	*
	教育心理学 II	2					1	*
	教育心理学 III	2					1	*
	教育心理学 IV	2					1	*
	教育心理学 V	2					1	*
	教育心理学 VI	2					1	*
	教育心理学 VII	2					1	*
	教育心理学 VIII	2					1	*
	教育心理学 IX	2					1	*
	教育心理学 X	2					1	*
理 学	物理学 I	2					1	*
	物理学 II	2					1	*
	物理学 III	2					1	*
	物理学 IV	2					1	*
	物理学 V	2					1	*
	物理学 VI	2					1	*
	物理学 VII	2					1	*
	物理学 VIII	2					1	*
	物理学 IX	2					1	*
	物理学 X	2					1	*
外 語	英語 I	2					1	*
	英語 II	2					1	*
	英語 III	2					1	*
	英語 IV	2					1	*
	英語 V	2					1	*
	英語 VI	2					1	*
	英語 VII	2					1	*
	英語 VIII	2					1	*
	英語 IX	2					1	*
	英語 X	2					1	*
必 修 課 程	数学 I	2					1	*
	数学 II	2					1	*
	数学 III	2					1	*
	数学 IV	2					1	*
	数学 V	2					1	*
	数学 VI	2					1	*
	数学 VII	2					1	*
	数学 VIII	2					1	*
	数学 IX	2					1	*
	数学 X	2					1	*
一般科目合計	20	30	28	18	9	5	高知工業高等専門学校 機械工学科	
選 修 科 目 小 計	25	31	34	16	9	1		

資料 5 - 1 - - 1 学則・別表 1 機械工学科

区分	授業科目	単位数	学年別配分					備考
			1年	2年	3年	4年	5年	
専門基礎科目	数学 I	2					1	
	数学 II	2					1	
	数学 III	2					1	
	数学 IV	2					1	
	数学 V	2					1	
	数学 VI	2					1	
	数学 VII	2					1	
	数学 VIII	2					1	
	数学 IX	2					1	
	数学 X	2					1	
専門科目	機械工学概論	2					1	
	機械工学 I	2					1	
	機械工学 II	2					1	
	機械工学 III	2					1	
	機械工学 IV	2					1	
	機械工学 V	2					1	
	機械工学 VI	2					1	
	機械工学 VII	2					1	
	機械工学 VIII	2					1	
	機械工学 IX	2					1	
専門科目合計	20	30	34	34	34	37		
選 修 科 目 小 計	25	31	34	16	9	1		

資料 5 - 1 - - 1 学則・別表 1 電気工学科

区分	授業科目	単位数	学年別配分					備考
			1年	2年	3年	4年	5年	
専門基礎科目	数学 I	2					1	
	数学 II	2					1	
	数学 III	2					1	
	数学 IV	2					1	
	数学 V	2					1	
	数学 VI	2					1	
	数学 VII	2					1	
	数学 VIII	2					1	
	数学 IX	2					1	
	数学 X	2					1	
専門科目	電気工学概論	2					1	
	電気工学 I	2					1	
	電気工学 II	2					1	
	電気工学 III	2					1	
	電気工学 IV	2					1	
	電気工学 V	2					1	
	電気工学 VI	2					1	
	電気工学 VII	2					1	
	電気工学 VIII	2					1	
	電気工学 IX	2					1	
専門科目合計	20	30	34	34	34	37		
選 修 科 目 小 計	25	31	34	16	9	1		

資料 5 - 1 - - 1 学則・別表 1 物質工学科

区分	授業科目	単位数	学年別配分					備考
			1年	2年	3年	4年	5年	
専門基礎科目	数学 I	2					1	
	数学 II	2					1	
	数学 III	2					1	
	数学 IV	2					1	
	数学 V	2					1	
	数学 VI	2					1	
	数学 VII	2					1	
	数学 VIII	2					1	
	数学 IX	2					1	
	数学 X	2					1	
専門科目	物質工学概論	2					1	
	物質工学 I	2					1	
	物質工学 II	2					1	
	物質工学 III	2					1	
	物質工学 IV	2					1	
	物質工学 V	2					1	
	物質工学 VI	2					1	
	物質工学 VII	2					1	
	物質工学 VIII	2					1	
	物質工学 IX	2					1	
専門科目合計	20	30	34	34	34	37		
選 修 科 目 小 計	25	31	34	16	9	1		



資料 5 - 1 - - 2 平成 17 年度シラバス抜粋 授業科目関連図 機械工学科

機械工学科授業科目関連図



資料 5 - 1 - - 2 平成 17 年度シラバス抜粋 授業科目関連図 電気工学科

電気工学科授業科目関連図



資料 5 - 1 - - 2 平成 17 年度シラバス抜粋 授業科目関連図 物質工学科

物質工学科授業科目関連図



資料 5 - 1 - - 2 平成 17 年度シラバス抜粋 授業科目関連図 建設システム工学科

建設システム工学科授業科目関連図

学年・教育目標	授業科目名									
	1 年		2 年		3 年		4 年		5 年	
	前学期	後学期	前学期	後学期	前学期	後学期	前学期	後学期	前学期	後学期
(A)	歴史 I 地理	歴史 II 政治・経済	物理	世界経済史	数学 心理学 東洋文化論 環境地理学 校外実習 (選択)	数学 心理学 東洋文化論 環境地理学 校外実習 (選択)	数学 心理学 東洋文化論 環境地理学 校外実習 (選択)	数学 心理学 東洋文化論 環境地理学 校外実習 (選択)	人間と科学技術 建設社会学	
(B)	基礎数学 A 基礎数学 B 物理 I 化学 I	微積分 I 実験数学 A 線形代数 物理 II 化学 II 生物	微積分 II 実験数学 B 物理 III 応用物理 B 構造力学 I 地盤工学 I 水理学 I 建設材料学 I 測量学 I	微積分 II 実験数学 B 物理 III 応用物理 A 構造力学 II 地盤工学 II 水理学 II 建設材料学 II 測量学 II	応用数学 A 応用数学 B 応用物理 C 構造力学 III 地盤工学 III 水理学 III 建設材料学 III 測量学 III	応用数学 A 応用数学 B 応用物理 C 構造力学 III 地盤工学 III 水理学 III 建設材料学 III 測量学 III	応用数学 A 応用数学 B 応用物理 C 構造力学 III 地盤工学 III 水理学 III 建設材料学 III 測量学 III	数学演習 (選択) 応用数学 C 構造力学 IV 地盤工学 IV 水理学 IV 建設材料学 IV 測量学 IV	機能工学 施工管理 II コンクリート構造学 II 建築設計	
(C)	設計製図及び CAD I	設計製図及び CAD II 建設システム実験及び測量実習 I	設計製図及び CAD III 建設システム実験及び測量実習 II	設計製図及び CAD IV 建設システム実験及び測量実習 III	設計製図及び CAD V 建設システム実験及び測量実習 IV	設計製図及び CAD V 建設システム実験及び測量実習 IV	設計製図及び CAD V 建設システム実験及び測量実習 IV	設計製図及び CAD V 建設システム実験及び測量実習 IV	設計製図及び CAD V 建設システム実験及び測量実習 IV	設計製図及び CAD V 建設システム実験及び測量実習 IV
(D)	情報地理 I	情報地理 II	情報地理 III	情報地理 III	情報地理 IV 水環境工学 I	情報地理 IV 水環境工学 I	情報地理 IV 水環境工学 I	情報地理 V 水環境工学 II 環境工学 防災工学	情報地理 V 水環境工学 II 環境工学 防災工学	情報地理 V 水環境工学 II 環境工学 防災工学
(E)	国語 I 英語 I 英語表現基礎 I	国語 II 英語 II 英語表現基礎 II	国語 III 英語 III 英語表現基礎 III	国語 III 英語 III 英語表現基礎 III	日本語表現 ドイツ語 総合英語 I	日本語表現 ドイツ語 総合英語 I	日本語表現 ドイツ語 総合英語 I	日本語表現 ドイツ語 総合英語 I	総合英語 II 工業英語	
(F)	設計製図及び CAD I	設計製図及び CAD II	設計製図及び CAD III	設計製図及び CAD III	設計製図及び CAD IV 校外実習 (選択)	設計製図及び CAD IV 校外実習 (選択)	設計製図及び CAD IV 校外実習 (選択)	設計製図及び CAD IV 校外実習 (選択)	設計製図及び CAD V 卒業研究	
その他	保健・体育 I 音楽 美術	保健・体育 II	保健・体育 III	保健・体育 III	保健・体育 IV	保健・体育 IV	保健・体育 IV	保健・体育 V		

観点 5 - 1 - : 学生の多様なニーズ、学術の発展動向、社会からの要請に対応した教育課程の編成（例えば、他学科の授業科目の履修、他高等教育機関との単位互換、インターンシップによる単位認定、補充教育の実施、専攻科教育との連携等が考えられる。）に配慮しているか。

（観点にかかわる状況）

本校「大学等における学修に関する規程」(資料 5 - 1 - - 1)では、他高専、短大、大学、外国の高校、大学での学修で単位認定が可能である。また、文部科学大臣が定める認定技能審査として、実用英語技能検定、工業英語技能検定、ラジオ音響技能検定、デジタル技能検定の合格に係る学修も、単位認定している。

第 4 学年で実施している校外実習（資料 5 - 1 - - 2）は、夏季休業を利用して、会社などで実務経験をすることにより、学校で習得した知識および技能を裏づけ、実践的・技術的感覚を養い、技術者として、また社会人として自覚を持たせることを目的としている。

観点 9 - 1 - で述べるように、本科卒業生・専攻科修了生へのアンケートや彼らの就職先企業へのアンケートを平成 13 年度、16 年度に実施し(資料 9 - 1 - - 3, 4)、社会からの要請に対応した教育課程の編成を行ってきている。また、外部評価機関として「参与の会」の意見も教育課程の編成に反映している。例えば、平成 13 年度の企業アンケート結果（企業が新入社員に求める能力として高専教育に取り入れるべきものとして）から、建設システム工学科では平成 14 年度から「建設社会学」を新設した。また、建設システム工学科では学生からの要望の多い建築系科目を充実するため、平成 13 年度に「建築概論」を、平成 14 年度に「建築設計」を、さらに平成 16 年度から「建築計画」を新設した。さらに、観点 5 - 5 - で述べるように、専攻科において、「技術者倫理」を平成 13 年度からは特別研究の一部として、平成 15 年度からは必修科目として導入した。また、参与の会から英語教育の充実に関する意見があり、平成 13 年度からの専攻科「外国語特別講義」を平成 15 年度に「英語演習 , 」として必修科目とした。さらに企業・卒業生（修了生）アンケートの結果を、教員各自で分析し社会の要請の一つとしてとらえ、担当科目の授業改善に役立てている。

（分析結果とその根拠理由）

他高等教育機関での学修の単位認定、校外実習による単位認定が、学校規則として整備されている。また、専攻科教員は本科教員が兼ねており、専攻科教育との連携は十分実施されている。よって、学生の多様なニーズ、学術の発展動向、社会からの要請に対応した教育課程の編成に配慮している。



## 資料5 - 1 - - 1 : 大学等における学修に関する規程

## 3. 教務関係

## 1. 高知工業高等専門学校大学等における学修に関する規程

制定 平成6年12月8日

最終改正 平成13年9月6日

(趣旨)

第1条 高知工業高等専門学校学則第14条の2、第14条の3及び第27条の2に規定する本校以外の教育施設等における学修（以下「大学等における学修」という。）については、この規程の定めるところによる。

(大学等における学修)

第2条 大学等における学修とは、次の各号の一に掲げる学修をいう。

- (1) 他の高等専門学校における学修（学則第14条の2）
- (2) 大学又は短期大学における学修（学則第14条の3）
- (3) その他文部科学大臣が別に定める学修（学則第14条の3）
  - ① 大学の専攻科又は短期大学の専攻科における学修
  - ② 高等専門学校の専攻科における学修
  - ③ 専修学校の専門課程のうち修業年限が2年以上のものにおける学修で、本校において高等専門学校教育に相当する水準を有すると認められたもの
  - ④ 青少年及び成人の学習活動に係る知識・技能審査事業の名称等に関する法令（平成12年文部省令第9号）第1条に規定する認定技能審査の合格に係る学修で、別に掲げるもの
- (4) 外国の高等学校又は大学における学修（学則第27条の2）

(学修手続)

第3条 学生は、大学等における学修を行うときは、大学等における学修申請書（様式1）に、その学修の許可及び内容を証明する書類を添えて、校長に提出するものとする。

(単位認定申請)

第4条 学生は、大学等における学修を行い、単位の認定を受けようとするときは、大学等における学修単位認定申請書（様式2）に、その学修を証明する単位修得証明書、成績証明書又は合格証明書等を添えて校長に申請するものとする。

る。

(修得単位の取扱い)

第5条 修得単位は、単位修得の認定申請を行った年度に在籍する学年の当該年度の単位とする。

2 法廷部会による修得単位は、一般科目の単位とする。

附 則

この規程は、平成13年9月6日から施行する。

別表

認定科目別	1級	準1級	2級	準2級	3級	4級
実用英語技能検定	6	4	2	1		
工業英語技能検定	6	—	4		2	1*
ラジオ音響技能検定	4	—	2		1*	
デジタル技術検定	4		2		1*	

1 上記の審査基準に合格した場合は、当該上記の単位数と換に認定された単位数との差を修得単位として認定する。

2 \*印欄については、第1学年から第3学年までの間に合格した者について単位の修得を認定する。

3 外国人留学生に限り、日本語能力7級の合格者に対して1単位、6級の合格者に対して2単位、5級の合格者に対して3単位の修得を認定する。さらに上記の合格者に対しては、1級毎に1単位を加えた単位数の修得を認定する。

## 資料5 - 1 - - 2 : 校外実習の履修に関する規則

## 2. 高知工業高等専門学校校外実習の履修に関する規則

制定 平成4年4月23日

最終改正 平成16年4月1日

(趣旨)

第1条 この規則は、高知工業高等専門学校の校外実習の履修に関し必要な事項を定める。

(校外実習の授業)

第2条 「校外実習」の授業は、実習により行うものとする。

(校外実習機関)

第3条 学生が校外実習を履修する種又は地方公共団体の機関又は会社等の法人（以下「校外実習機関」という。）は、教務委員会の議を経て校長が認定する。

(校外実習履修制)

第4条 校外実習を履修する学生は、別紙「様式1」の校外実習履修書を指導教員を經由して校長に提出しなければならない。

2 校長は、校外実習履修書の提出された学生につき、その健康状態などについて調査したうえ、その履修を許可するものとする。

(校外実習申込書及び誓約書)

第5条 校外実習を許可された学生は、別紙「様式2」の校外実習申込書及び別紙「様式3」の誓約書を校長を経て校外実習機関に提出しなければならない。

2 前項の校外実習申込書及び誓約書は、校外実習機関所定の校外実習申込書又は誓約書をもって替えることができる。

(実害保険の加入)

第6条 校外実習を履修する学生は、別に学校が指定する実害保険に加入しなければならない。

(校外実習の履修)

第7条 校外実習学生は、校外実習機関の定める諸規則及び校外実習責任者（校外実習機関における実習の責任者であって校長が委嘱する者をいう。以下同じ。）の指示に従って校外実習を履修しなければならない。

(校外実習報告書)

第8条 校外実習学生は、別紙「様式4」又はこれに準じた校外実習報告書を実

習終了後速やかに指導教員に提出しなければならない。

(校外実習の期間及び時間)

第9条 校外実習の期間は、2週間以上を原則とする。

2 校外実習の時間数は、校外実習機関において定める時間とする。

(遵守事項)

第10条 校外実習学生は、実習の実施にあたっては本校の学生であることを充分に自覚し、行動しなければならない。

2 前項の規定する遵守事項の実施に関し必要な事項は、この規則に定めるものを除いては、校外実習機関で定めるところによる。

(単位の認定)

第11条 校外実習を履修し、各学科主任から提出された成績の評価が「命」となった学生について、教務委員会および主任会の議を経て、実働8日以上の場合には2単位を、実働4日以上8日本満の場合は1単位をそれぞれ修得したことを、校長が認定する。

(事案)

第12条 校外実習に関する事案は、学生課教務係において処理する。

(罰則)

第13条 この規則に定めるもののほか、校外実習に関し必要な事項は、校長が定める。

附 則

この規則は、平成16年4月1日から施行する。

観点 5 - 2 : 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。(例えば、教材の工夫、少人数授業、対話・討論型授業、フィールド型授業、情報機器の活用、基礎学力不足の学生に対する配慮等が考えられる。)

(観点にかかわる状況)

第1学年～第3学年での一般科目と専門科目は、第4学年以上の学習教育目標達成のための教育の基礎となっている。そこでは、講義、演習、実験、実習、製図、情報処理等が配置されている。個々の科目の教育内容は、シラバス(資料 5 - 2 - 1)中の授業の目標等、授業計画・方法等で明らかである。クラス担任は、年間4回の定期試験ごとの成績一覧表を保管し、成績不振者への指導が実施される。

(分析結果とその根拠理由)

カリキュラム設計では教育の目的に照らして、適切な授業形態が配慮されている。各授業はその教育目的に照らして、授業担当教員がシラバスを作成し、教育内容に応じた適切な学習指導法の工夫をしている。

## 資料 5 - 2 - 1 平成17年度シラバス抜粋 一般科目

科目番号	1132-05
科目区分	一般科目・必修
授業科目	基礎数学B (Fundamental Mathematics B)
授業の形式	講義
単位	3
開設学科	全学科
対象学生	1年生
開設期	通年
週時限数	3
担当者	白木久雄 堀 佳城
オフィスアワー	放課後(事前に予約することが望ましい)
研究室の場所	教室棟2階(白木), 一般科目棟3階(堀)
キーワード	三角関数, 平面上の図形, 個数の処理

## 【授業の目標等】

鋭角の三角関数として三角比, 一般角の三角関数を学び, その性質を習得する。三角形の辺の長さや角の大きさとの関係を理解できるようになる。次に, 平面上の直線や円などの2次曲線を方程式で表し, それらの性質を方程式の問題として取り扱えるようになる。また, 不等式を満たす平面上の点の領域などについて理解を深める。個数の処理では, 起こりうる場合を順序よく論理的に数える力を養い, 確率・統計を学ぶための基礎を培う。

## 【授業の計画・方法等 ※[ ]内の数字は何週目の授業であるかの目安】

1. 三角関数の定義を直角三角形の三角比から導入し, その後, 一般角の三角関数を六十分法と弧度法で扱うことができ, 三角関数の重要な関係式を導くことができるように指導する[1-6]。
2. 三角関数のグラフを三角関数の諸性質を用いながら描くことができるように指導する[7]。
3. 加法定理を幾何学的考察により理解を深め, この定理から導かれる諸公式(三角関数の合成, 倍角の公式, 積を和に直す公式および和と差を積に直す公式等)を具体例を交え指導する[9-11]。
4. 三角関数の方程式・不等式の解を三角関数の合成等の公式を使い, 求めることができるように指導する[12-13]。
5. 三角形の性質として重要な正弦定理・余弦定理を学び, 三角形の辺の長さや角の大きさとの関係を理解できるよう指導する[14-16]。
6. 平面上の点の座標について学び, 2点間の距離や内分点・外分点の求め方を指導する[17-18]。
7. 座標平面上での直線の方程式の求め方を学び, 2直線の関係については, 2直線の平行・垂直条件について指導する[19-20]。
8. 座標平面上で, ある条件を満たす点の軌跡として先ず円を学び, 次に2次曲線として楕円, 双曲線および放物線の方程式を定義から導き, 2次曲線を平行移動した方程式についても指導する[21-23]。
9. 座標平面上で不等式の表す領域を学び, 領域における最大・最小問題を指導する[24-26]。
10. 場合の数については, 先ず和の法則・積の法則を学び, 次に順列・組合せへと進み, 二項定理が理解できるよう指導する[27-30]。

試験: 前学期中間[8], 前学期末, 後学期中間[23], 学年末

## 【到達目標】

1. 三角関数の定義から, 基本的な関係式を導き出せ, また, 三角関数のグラフを描くことができる。
2. 加法定理から三角関数のいろいろな公式を導き出せる。
3. 正弦定理・余弦定理が任意の三角形で成立することが理解できる。
4. 平面上の円や2次曲線などの図形を, 座標を導入することにより方程式で表現できることが理解できる。
5. 座標平面上の不等式が表す領域を図示でき, 逆に領域から不等式をたてることができる。
6. さまざまな事柄が起こりうる場合を順序よく論理的に数えることができる。

## 【成績評価の方法・基準】

各期の評価は学年始めからの総合評価とする。定期試験の成績による評価を70%とし, 小テスト・課題の成績および授業態度による評価を30%として総合的に行う。

## 【教科書・教材・参考書等】

教科書: 田代嘉宏・難波完爾「新編 高専の数学1 (第2版)」(森北出版)

参考書: 田代嘉宏「新編 高専の数学1 問題集(第2版)」(森北出版)

## 【履修上の注意】

履修内容は, 2・3年次の必修科目「微積分I・II」や「線形代数」等あるいは高学年次に履修する「応用数学A・B・C」や専門科目の基礎・基本であるのでしっかり勉強してください。

## 【備考】

## 資料 5 - 2 - 1 平成 17 年度シラバス抜粋 機械工学科専門科目

科目番号	2425-05
科目区分	専門科目・必修
授業科目	材料力学Ⅱ (Strength of Materials Ⅱ)
授業の形式	講義
単位	2
開設学科	機械工学科
対象学生	4 年生
開設期	通年
週時限数	2
担当者	吉田聖一
オフィスアワー	昼休み 12:45-13:15, 7 時限終了後 16:30-17:20
研究室の場所	機械工学科棟 2 階
キーワード	応力, ひずみ, 変形, 弾性, フックの法則, ひずみエネルギー, 不静定
JABEE との関連	学習・教育目標 (B), JABEE 基準 1 (1)(d)

## 【授業の目標等】

材料力学Ⅰ(3年)に引き続き, はりの複雑な問題, 棒のねじり, ひずみエネルギー, 組合せ応力, 長柱の座屈などについて学び, 設計の際に必要な, 機器・構造物の強度と変形に関する基礎知識を身につける。

## 【授業の計画・方法等 ※[ ]内の数字は何週目の授業であるかの目安】

1. 不静定はり[1-4]: 力とモーメントの釣合いの他に, 変形も考慮して, 種々の支持条件を持つはりの応力とたわみを解く。
  2. 連続はり[5-7]: 三モーメントの定理を理解し, 支点が複数存在する連続はりの応力とたわみを解く。
  3. 組合せはり[9-10]: 種々の異なる材質のものが層状に重なってできた材料は, 複合材料ともいわれる。この材料でできたはりの応力とたわみを解く。
  4. せん断[11]: はりのせん断応力を学ぶ。
  5. 棒のねじり[12-15]: 棒にねじりモーメントが働いたときの, せん断変形, せん断応力を学ぶ。
  6. ひずみエネルギー[16-19]: 種々の変形状態におけるひずみエネルギーを求める。
  7. カステリャノの定理[19-21]: ひずみエネルギーを使って, はり, トラス, 棒などの変位を求める。
  8. 衝撃[22]: 瞬間的に荷重が加わるときの, 部材の応力と変形を求める。
  9. 組合せ応力[24-28]: 二次元応力状態における応力の座標変換, 主応力, Mohr の応力円について学ぶ。
  10. 長柱の座屈[29-30]: 長い棒が圧縮されたときの座屈について学ぶ。
- 試験: 前学期中間[8], 前学期末, 後学期中間[23], 学年末

## 【到達目標】

下記3点を理解する。1. 外力を受ける機器, 構造物の応力と変形, 2. 応力および変形の公式, 3. 材料力学公式の物理的解釈。

## 【成績評価の方法・基準】

学期ごとの評価は中間試験と学期末試験及び授業態度等で評価する。学年評価は前学期評価と後学期評価を平均して行う。各評価は定期試験(60%), 小テスト(20%), 授業態度等(20%)で評価する。

技術者が身につけるべき専門知識として, 応力・ひずみの概念, つり合い条件, 変形様式の理解の程度を評価する。

## 【教科書・教材・参考書等】

教科書: 渥美光他 最新機械工学シリーズ「材料力学Ⅰ」(森北出版), プリント  
参考書: 萩原芳彦「よくわかる材料力学」(オーム社)

## 【履修上の注意】

材料力学Ⅰ(3年)が理解できていることを前提に講義をする。

## 【備考】

授業を理解できないときは, オフィスアワーに教官を訪ね, 相談すること。

## 資料 5 - 2 - 1 平成 17 年度シラバス抜粋 電気工学科専門科目

科目番号	3431-04
科目区分	専門科目・必修
授業科目	電子デバイス (Electronic Devices)
授業の形式	講義
単位	2
開設学科	電気工学科
対象学生	4 年生
開設期	通年
週時限数	2
担当者	池上 浩
オフィスアワー	昼休み、放課後 16:20~18:00 (事前連絡が望ましい)
研究室の場所	電気工学科棟 3 階
キーワード	エネルギーバンド、半導体、ダイオード、FET、トランジスタ
JABEE との関係	学習・教育目標 (B)、JABEE 基準 1 (1) (d)

**【授業の目標等】**

半導体デバイスを中心とした電子デバイスは、今や情報化社会の進展を支える為になくしてはならないものである。これら電子デバイスの動作を理解するためには電子物性に関わる基礎知識が必要不可欠である。本講では前半において電子物性および半導体物性について、また、後半は電子デバイスとその応用について講義する。これらの学習により、電気・電子技術者としての専門的基礎知識を修得することができる。

**【授業の計画・方法等 ※[ ]内の数字は何週目の授業であるかの目安】**

1. 電子物性の基礎[1-6]: エネルギー量子と光量子等の概念, 原子スペクトルと原子モデル, 原子の構造, エネルギーバンドの概念と構造, 水素原子と電子配列, レーザ発振の原理などについて学ぶ。
2. 結晶と電気伝導[8-13]: 金属の自由電子モデル, 半導体の物性, 半導体の種類, 半導体キャリア濃度と電気伝導, 光伝導とルミネッセンスなどについて学ぶ。
3. ダイオードとトランジスタ[14-21]: ショットキーバリアダイオード, PN 接合ダイオード, バイポーラトランジスタ, トランジスタの周波数特性, 電界効果トランジスタの動作, JFET や MOSFET の構造と動作特性などについて学ぶ。
4. 集積回路と各種半導体素子[23-27]: 集積回路の種類と基本構成および特徴, リニア IC とデジタル IC の基本構成および特徴, 各種のダイオードとトランジスタ, 電力用半導体素子などについて学ぶ。
5. 電子デバイスと応用[28-30]: 光電変換デバイスの基本構成と特徴, 発光・表示デバイスの基本構成と動作原理, その他の各種電子デバイスの動作原理とその応用について学ぶ。

試験: 前学期中間[7], 前学期末, 後学期中間[22], 学年末

**【到達目標】**

1. 半導体の特性を説明できる。
2. トランジスタや FET の原理と動作原理を説明できる。
3. 集積回路の基礎を説明できる。
4. 半導体を使った様々なデバイスについて説明できる。

**【成績評価の方法・基準】**

定期試験の結果を 8 割, 授業態度, 授業時の小テスト, およびレポートを 2 割の割合で評価する。理解度の低い者には補講や小テストを行い, テスト結果は成績評価の補助資料とする。学期の評価は中間と期末の評価結果に基づいて, また, 学年の評価は前学期と後学期の評価結果に基づいてそれぞれ総合的に評価する。

**【教科書・教材・参考書等】**

教科書: 宇佐美晶他「テキストブック電子デバイス物性」(日本理工出版会)

参考書: 宇佐美晶他「テキストブック電子工学」(日本理工出版会)

古川静二郎「半導体デバイス」(コロナ社)

**【履修上の注意】**

抽象的な概念を学ぶことが多くなるので, 各人がそれぞれ具体的なイメージを描くことで電子物性や半導体デバイスなどの理解を深めることが大切です。また, 電子回路 I で学んだダイオードおよびトランジスタの動作に関する知識を復習しておく必要があります。

**【備 考】**

## 資料 5 - 2 - 1 平成 17 年度シラバス抜粋 物質工学科専門科目

科目番号	4523-05
科目区分	専門科目・必修
授業科目	有機化学Ⅲ (Organic Chemistry II)
授業の形式	講義
単位	1
開設学科	物質工学科
対象学生	5 年生
開設期	前学期
週時限数	1
担当者	堀邊英夫
オフィスアワー	昼休み、放課後
研究室の場所	専攻科棟 2 階
キーワード	カルボン酸、カルボン酸誘導体、カルボニル化合物、エノラートイオン
JABEE との関連	学習・教育目標 (B), JABEE 基準 1 (1)(c), (d)

## 【授業の目標等】

炭素原子を含む化合物である有機化合物は無機化合物に比べると、数は非常に多いが、構成する元素の種類が少なく、結合の形式も単純で、構造も比較的整然としている。本授業では、有機化合物の分類、命名法、性質、反応性まで有機化学の基礎知識を習得する。これらの学習により、化学技術者としての専門的基礎知識を習得することができる。

## 【授業の計画・方法等 ※[ ]内の数字は何週目の授業であるかの目安】

1. カルボン酸[1-4]: カルボン酸の命名、構造、性質、酸性度、合成、反応、求核アシル置換反応
  2. カルボン酸の誘導体の化学[4-7]: 酸ハロゲン化物、酸無水物、エステル、アミド、ニトリル
  3. カルボニル化合物[9-11]: ケト-エノール互変異性、エノールの反応性、アルデヒドとケトンの $\alpha$ ハロゲン化
  4. エノラートイオン[12-13]: エノラートイオンの生成、反応性、アルキル化
  5. エノラートイオン[14-15]: アルドール反応、アルドール生成物の脱水、エステルの縮合
- 試験: 前学期中間[8], 前学期末

## 【到達目標】

有機化学の基礎知識を理解できること。

1. カルボン酸の命名、構造、反応性が理解できる。2. カルボン酸について理解ができる。3. カルボン酸の誘導体の命名、製法、反応性が理解できる。4. カルボニル化合物の $\alpha$ 置換反応と縮合反応が理解できる。

## 【成績評価の方法・基準】

定期試験の成績 (70%) と小テスト (30%) により評価する。学年末の成績が60点以上を合格とする。

化学技術者が身につけるべき専門基礎として、有機化学の分野における基本法則を用いて定量的に問題を扱う能力及び応用力の取得程度を評価する。有機化合物の分類、命名法、性質、反応性など基礎的知識の理解程度を評価する。

## 【教科書・教材・参考書等】

教科書: 伊東 楸, 児玉三明訳「マクマリー有機化学概説」

## 【履修上の注意】

4 年の有機化学Ⅱに続いての履修で、ここで学ぶ内容が有機化学の仕上げになります。予習と復習をしっかりとしてください。

## 【備考】

## 資料 5 - 2 - 1 平成 17 年度シラバス抜粋 建設システム工学科専門科目

科目番号	5533-05
科目区分	専門科目・必修
授業科目	都市計画 (Urban Planning)
授業の形式	講義
単位	1
開設学科	建設システム工学科
対象学生	5 年生
開設期	前学期
週時限数	2
担当者	竹内光生
オフィスアワー	昼休み 12:40~13:10, 放課後随時
研究室の場所	建設システム工学科棟 3 階
キーワード	土地利用と都市施設の配置, アテネ憲章, 集積の利益, 過密の弊害, 都市論
JABEE との関連	学習・教育目標 (B) JABEE 基準 1 (1) (d)

## 【授業の目標等】

都市計画は、建設工学の専門基礎科目の一つである。都市における土地利用と都市施設の配置を課題とした専門的基礎知識を学ぶ。都市の魅力は人口と産業が集まることによる集積の利益とされる。集積の利益を促進し、過密の弊害の防止を目的とした都市論や国土・地域・都市計画の法制度を学ぶ。都市計画と地域計画は法律によって実施されている。社会政策（法律）を決めるのは社会思想、社会思想を決めるのは社会哲学（弁証法、帰納法と演繹法）であるとする考え方で講義を進めている。

## 【授業の計画・方法等 ※[ ]内の数字は何週目の授業であるかの目安】

1. 学習する方法 [1-2] : 考える道具として、弁証法、帰納法、演繹法を学ぶ。
2. アテネ憲章; デロス宣言 [3-4] : 現在の都市・地域計画の指針を 4 つの都市機能の視点から学ぶ。
3. 都市論 [5-7] : 過密の弊害の防止と車との共存社会実現のために過去に開発された都市論を学ぶ。
4. 我が国の都市・地域計画の歴史 [9-12] : 首都圏整備法や全国総合開発計画などを学ぶ。
5. 土地利用規制制度 [13-15] : 市街化区域や市街化調整区域、用途地域などを学ぶ。

試験：前学期中間 [8], 前学期末

適宜、復習レポート、小テストを行い、内容の理解度・到達度を評価する。

## 【到達目標】

1. アテネ憲章に沿った都市計画の原理を理解している。2. 都市の集積の利益と過密の弊害を理解している。3. 代表的な都市論を理解している。4. 首都圏整備法や全国総合開発計画の背景と目標を理解している。5. 土地利用規制制度を理解している。

## 【成績評価の方法・基準】

定期試験の成績 (80%) をもとに、小テスト (10%), レポート (10%) を追加した学習理解度、到達度から総合的・絶対的に評価する。

技術者が身につけるべき専門基礎として、1. アテネ憲章に沿った都市計画の原理、2. 都市の集積の利益と過密の弊害、3. 代表的な都市論、4. 首都圏整備法や全国総合開発計画の背景と目標、5. 土地利用規制制度に関する基礎知識の理解（あるいは修得）の程度を評価する。

## 【教科書・教材・参考書等】

教科書：岡崎義則・竹内光生他「新地域および都市計画」(コロナ社)

参考書：岡崎義則「哲学を導入したシステム工学」(コロナ社)

## 【履修上の注意】

都市計画では、建設事業（社会基盤整備）の背景を理解するための基礎知識を学びます。しっかり勉強しましょう。

## 【備考】

観点 5 - 2 - 1 : 教育課程の編成の趣旨に沿って、適切なシラバスが作成され、活用されているか。  
(観点にかかわる状況)

教育課程の編成はカリキュラム検討委員会で審議される。その趣旨に沿ったシラバス(資料 5 - 2 - 1)の記載内容は、教務主事から毎年雛形が提示され、それに基づいて授業担当教員が作成している。シラバスの記載内容は、科目特性(科目番号、科目区分、科目名、授業形態、単位数、開設学科、対象学生、週時間数、担当者、オフィスアワー、研究室、キーワード、JABEE 基準との対応)に加え、授業目標、授業計画・方法、到達目標、成績評価の方法・基準、教科書・教材等となっており、授業目標に対し達成すべき目標と達成度の評価基準・方法や関連科目を明確に記述するものである。教育課程における当該科目の位置づけ及び関連科目との連続性を受講学生が把握できるようにしている。

年度末には、学生による授業評価アンケートが実施される。それには、シラバスどおりの講義が行われたかも、質問事項になっており、その結果は学生にも公表される。

(分析結果とその根拠理由)

教育課程の編成の趣旨に沿って、適切で記載内容が統一されたシラバスが作成され、活用されている。

観点 5 - 2 - 2 : 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か。

(観点にかかわる状況)

創造性を育む授業として、設計製図、CAD、卒業研究によるものがある。卒業研究は第5年生時8単位あり、数名が一人の教員の指導を受け、少人数教育が実施されている。また、校外実習(資料 5 - 2 - 1)では、第4学年生に企業等における製造、設計、技術開発、工事等の実務の実態にふれ、学校で習得した知識および技能を裏付け、技術者としてまた社会人としての自覚を持たせるものである。校内での実習報告会、企業等による実習評価書を参考に、4日以上が1単位、8日以上が2単位認定される。

(分析結果とその根拠理由)

創造性を育む教育方法の活用が行われている。



## 資料 5 - 2 - 1 校外実習実施要領

## 3. 高知工業高等専門学校校外実習実施要領

制 定 平成4年4月23日  
最終改正 平成16年4月1日

## (1) 趣旨

企業等における製造、設計、技術開発、工事等の実務の実習にふれ、学校で修得した知識及び技能を裏付け、技術者として又社会人としての自覚をもたせる。その教育的意義を認め教科としてこれを実施する。

## (2) 目的

- ① 組織の中で働くことによって技術に対する社会の要請を知り、学問の意義を認識するとともに、自己の創造性発揮の場を模索すること。
- ② 学問と生涯との総合的関連を体験することにより、実践的・技術的感覚を養うこと。
- ③ 技術に対する問題意識を養い、卒業研究における自主性を高めること。

## (3) 実施の時期

第4学年の夏季休業中に行う。但し、校外実習機関の都合で特別に休業前後の実習参加を認めた場合の次第は別途要領とする。

## (4) 実習の期間

実習期間は、2週間以上を原則とする。

## (5) 実習の内容

校外実習機関の業務のうち、学生の修得する学科の教育内容に照らして、教育効果があると判断される業務とし、あらかじめ校外実習機関と協議するものとする。

## (6) 委員会等

- ① 校外実習に関する事項の処理は教務委員会がこれにあたる。
- ② 校外実習は、教務主事主管のもとに各学科主任が管理し、校長の許可を得て実施する。
- ③ 校外実習に関し次の者を置く。
  - ア. 指導教員（担任あるいは学科で定めた実習指導教員）
  - イ. 派遣教員
  - ウ. 校外実習責任者（校外実習機関）

## (7) 指導教員の任務

- ① 教務委員会の方針に基づき、学生及び校外実習機関との連絡調整にあたる。
- ② 校外実習中の学生の総合的な指導及びとりまとめにあたる。

## (8) 派遣教員の任務

- ① 現地に赴き、学生の実習状況を視察し、実習に関し必要な指導を行い、「校外実習調査書」を作成し校長に提出する。
- ② 指導教員との緊密な連携のもとに指導を行う。
- ③ 同じ校外実習機関で2学科以上の学生が校外実習を行う場合は、学科間で協議の上、巡回の重複をさけることができる。

## (9) 校外実習責任者の任務

- 校外実習責任者は、原則として校外実習機関の配属先組織の単位の長とし、実習機関の承認を得て校長が委嘱するものとし、任務は次のとおりとする。
- ① 校外実習実施にあたり、校外実習機関における校外実習の責任者として指導計画を立て、その計画に基づいて校外実習中の指導を行い、終了後指導結果として「校外実習評定書」を作成し、校長に通知する。
  - ② 校外実習に関し、学校への希望事項等関連事項について連絡調整する。

## (10) 校外実習に係る報告書等

- ① 校外実習報告書  
学生は、規則第8条に定める「校外実習報告書」を実習終了後、速やかに指導教員に提出する。
  - ② 校外実習調査書  
派遣教員は、別紙「様式1」の校外実習調査書により派遣の都度校長に報告する。
  - ③ 校外実習評定書  
校外実習責任者は、校外実習終了後、別紙「様式2」の校外実習評定書、またはこれに準じた様式により校長に通知する。
- 10) 実習報告会  
各学科は、9月中に実習報告会を実施するものとする。
- 10) 指導要録

指導要録には、実習期間、校外実習機関名その他の実習記録を残すものとする。

## 10) 成績の評価

成績の評価は、各学科において学生が提出する「校外実習報告書」、校外実習責任者が作成する「校外実習評定書」及び実習報告会の報告状況を総合して総合の評価を行うものとする。

## 附 則

この要領は、平成16年4月1日から施行する。

観点 5 - 3 - : 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。

(観点にかかわる状況)

進級基準、卒業基準は教務委員会で審議され主任会で承認され、「学則」および「教務内規」で開示され、「学生便覧」の学生諸心得に記載されている。それらは他の規則とともに、学生便覧(資料 5 - 3 - - 1, 2)にまとめられ、毎年全学生に配付している。進級認定は進級判定会議、卒業認定は卒業判定会議が年度末に全教員参加で開催され、審議される。そこでは、進級基準あるいは卒業基準が、厳格に適用される。単位認定も同会議の審議を経て行われる。進級、卒業判定の資料となる、各試験答案、レポート、成績評価資料は、授業担当教員によって5年間保管される。

(分析結果とその根拠理由)

進級基準、卒業基準とも学生に周知されている。また、進級認定は進級判定会議、卒業認定は卒業判定会議で、全教員によって審議され、適切に実施されている。

資料 5 - 3 - - 1 学生便覧 1 . 教務事項について (2) 学業成績の評価

(2) 学業成績の評価

(ア) 授業科目の成績評価は、試験・実技・作品・提出物・論文等の成績及び平素の学習に対する関心や態度を総合的に考慮して決められる。

通常科目や選択科目などは、学年成績(学年末の成績)の評価が3以上で、出席時数その科目の授業時数の3分の2以上あり、原則として全ての定期試験を受験している場合は、単位の修得が認められる。

(イ) 卒業研究、校外実習、及び海外英語研修は、評価が「合」のとき単位の修得を認められる。ただし、卒業研究にあっては出席時数が授業時数の3分の2以上なければならない。

認定科目の単位修得は、単位の合計が30単位を超えない範囲で教務委員会の審議を経て認定される。外国の大学や高等学校で修得した単位についても、別途30単位まで認定される。

(注1) 50分の授業を標準として1年間履修した場合1単位となる。

(注2) 病気その他やむを得ない理由による長期欠席を考慮しても、出席時数はその授業科目の授業時数の3分の2以上なければならないことになっている。正当な理由なく、みだりに欠席・欠課などをしてはならない。

## 資料 5 - 3 - - 2 学生便覧 1 . 教務事項について (3) 進級および卒業

## (3) 進級及び卒業

原則として、進級のためには履修した科目はすべて合格（下記成績区分表の区分法Ⅰで学年成績の評価が3以上）していなければならない。また、通常科目と選択科目及びこれらに準ずる授業科目にあつては、学年成績（区分法Ⅰ）にその科目の単位数を掛け、単位当たりの総平均が3.0以上でなければならない。

## 成績区分表

点 区分法	100点～80点	79点～70点	69点～60点	59点～30点	29点～0点
Ⅰ	5	4	3	2	1
Ⅱ	優	良	可	不可	
Ⅲ	A	B	C	D	F

不合格科目がある場合でも、実技を伴う科目の不合格がなく、その学年までに履修したすべての通常科目と選択科目などの修得単位の合計が次に定める累積単位数以上なければならない。この他に特別活動の活動状況や出席時数なども考慮に入れられる。

卒業のためには、進級条件の他に、卒業研究に合格していなければならない。

一般・専門の別	合計 単位	学年別累積修得単位数				
		1 学年	2 学年	3 学年	4 学年	5 学年
一般科目修得単位数	75	—	—	—	70	75
専門科目修得単位数	82	—	—	—	50	82
修得単位数の合計	167	29	62	95	130	167

(注) 正当な理由なく出席常でない場合には、進級または卒業に関する基準にかかわらず進級または卒業を認められないことがある。

観点 5 - 4 - : 教育課程の編成において、特別活動の実施など人間の素養の涵養がなされるよう配慮されているか。

(観点にかかわる状況)

第1～3学年では、週1時間の特別活動がカリキュラムに組み込まれている。担任の話、スポーツ等とともに、主事室、外部講師による次のような講演も行われている。その内容は、性教育、薬物乱用防止講話、交通安全教室、マナー教室等である。特別活動計画書（資料5-4--1）は半期ごとに学年主任が作成し、最後にクラス担任が特別活動報告書（資料5-4--2）を作成し、教務主事に提出する。

(分析結果とその根拠理由)

特別活動計画書より教育課程の編成において、人間の素養の涵養への取り組みがなされており、特別活動報告書でそれが確実に実施されていることが確認できる。

## 資料5 - 4 - - 1 特別活動計画書

平成16年度前期1年生特別活動計画  
(月曜7時間目)

月	日	M	E	C	Z	備考
4	8	学級オリエンテーション				1, 2
	12	学級役員決定・1年生研修について				3
	19	1年生研修について・教務アンケート				4
	26	図書館利用について				5
5	3	憲法記念日				
	10	個人面談(生活・学習)				6
	17	ネチケット教育(4クラス合同)				7
	24	クラスマッチに向けて練習				8
	31	人権学習				9
6	7	放課(中間試験に向けて学習)				
	14	中間試験				
	21	衛生教室				10
	28	学習指導(個別面談)				11
7	5	入学当時から振り返って学習面・生活面での話し合い				12
	12	各クラスでの討議事項の発表(全クラス)				13
	19	海の日				
	21	HR・大掃除(全校)				14
9	1	校長講話・HR				15, 16
	6	防犯講座				17
	13	「高知高専卒業後の進路について」				18
	20	敬老の日				
	27	前期末試験				

## 注意事項

- 1 スポーツ大会、クラスマッチの練習に関して
  - (1) 体育の授業の服装ですること。
  - (2) 生活委員は一般棟3F事務室前にある「体育施設・設備使用許可願」に記入し、担任印をもらい、3日前までに第一体育館の体育教員に提出すること。
- 2 4学科合同で視聴覚室を使用する時は、視聴覚室座席表で指定された座席に座ること。

## 資料 5 - 4 - - 2 特別活動報告書

## 平成 1 6 年度特活実施報告書

## 1 年機械工学科・電気工学科・物質工学科・建設システム工学科

月	実施内容・感想など	
4	8日	学級オリエンテーション（2時間） 自己紹介と学校案内。
	12日	学級役員決定、1年生研修について クラスの役員を立候補や推薦で決める。 1年生研修についての説明を行う。
	19日	1年生研修について・教務アンケート ソフトバレーのチーム作り。
	26日	図書館利用について 図書係の浜田係員より図書館の利用についての説明を受ける。
5	10日	個人面談（生活・学習） 高専での学校生活（寮生活）・学習・クラブ活動等についてクラス全員の学生と面談を行う。（約2週間かけて）
	17日	ネチケット教育 今井先生によるコンピュータにおけるネチケット指導を受ける。
	24日	クラスマッチに向けて練習 学年の体育委員会を開き、クラスマッチに向けての練習計画を作成し、4学科合同で行う。
	31日	人権学習 高知市教育委員会人権教育課吉岡先生による人権学習を受ける。 身近にある人権問題等について分かりやすく教えていただいた。 その後、各人に感想文を書かせ学年で集約した。
6	21日	衛生教室 台風による臨時休校の為延期になる。
	28日	学習指導（個別面談） 前期中間試験の結果についての学習指導をクラスで行い、個人面談を実施する。
7	5日	入学当時から振り返って学習面・生活面での話し合い クラスで6班に分かれて討議事項を話し合い、班長が発表する。 総務が各班の意見を集約する。
	15日	各クラスでの討議事項の発表（全クラス） 視聴覚室で、各クラスで話し合った事項についての集約を、各クラスの総務が発表する。
	21日	担任の話 夏休みに向けての生活・学習指導。
	21日	HR・大掃除（全校）
9	1日	校長講話・HR（2時間）
	6日	防犯講座 南国署の職員による犯罪防止教室（ビデオにより説明）。
	13日	高知高専卒業後の進路について 学生主事・E科5年生2名による進路についての話を受ける。

観点 5 - 4 - : 教育の目的に照らして、生活指導面や課外活動等において、人間の素養の涵養が図られるよう配慮されているか。

(観点にかかわる状況)

年度当初の教員会議で、担任としての心得、教務、学生生活、寮務関係の日常業務が示された「学級担任の心得および業務」(資料 5 - 4 - - 1) が配付され、クラス担任はそれに基づき年間の業務を行う。学生生活の留意事項が示されている「学生生活関係留意事項」(資料 5 - 4 - - 2) が同時に配付され、教員はそれに基づき学生指導を行う。

学校行事とし、クラスマッチ、ロボコン、四国高専体育大会、四国高専総合文化祭、マラソン大会、クラブリーダー研修が毎年、高専祭、体育祭が隔年ごとに実施される。それらは年度当初に配付される「行事予定表」(資料 5 - 4 - - 3) に期日が示され、その実施要領は学生生活委員会で審議される。競技結果は学生主事から全教員に報告され、クラス担任はそれをクラス学生に伝えている。

本校学生会体育局には 21 クラブと 5 同好会、文化局には 14 クラブと 3 同好会があり、それぞれに 1 名以上の教員が顧問として就任している。顧問としての指導上の留意事項は年度当初の教員会議で配付される「課外活動のしおり(顧問教員用)」(資料 5 - 4 - - 4) に示され、学生用には、学生会組織、安全への心配り、活動時間、施設利用、合宿、対外行事、予算執行等について示された「課外活動について」(資料 5 - 4 - - 5) が、クラス担任、クラブ顧問を通じて周知されている。また、新入生へは高知高専クラブ紹介誌「Perfect World」(資料 5 - 4 - - 6) が配付されるとともに、始業式後にクラブ説明会が実施される。その後、所属クラブに登録し、それを集計した「クラブ登録一覧表」(資料 5 - 4 - - 7)、「クラブ顧問&代表学生一覧」(資料 5 - 4 - - 8) が、学生主事から全教員に報告されている。

(分析結果とその根拠理由)

クラブ、学生会関係の学校行事には、全教員が積極的に参加しており、教育の目的に照らして、生活指導面や課外活動等において、人間の素養の涵養が図られるよう配慮されている。

資料 5 - 4 - - 1 教員会議資料「学級担任の心得及び業務」

平成27年4月3日

### 学級担任の心得および業務

**I. 学級担任の心得**

- 一人ひとりの学生を大切に育てようとする。
- 日頃から学生とよく接触し、学生の意見に耳を傾け、学生の気持ちを十分理解しようとする。
- 担任担当、クラブ指導教員および実習単位と絶えず連絡を取り合いつつ、学生の学校生活を十分把握しておく。
- 責任と義務をとり、協力して学生の指導に当たる。
- 家庭と連絡を密にし、市町村役や家庭での過ごし方など情報交換を十分に行う。
- 芸術祭など、授業中の学生の熱意を把握し、緊急時に連絡がとれるよう体制を整えておく。
- 四年生、学級不評議および留學生については、特に個人指導に心がける。

**II. 副担任の心得**

- 学級運営の補助者として責任を分担する。
- 担任の要請を受けて学生指導の協力者となる。
- 担任平位の科は、担任代行として学生の指導に当たる。

**III. 学級担任の日常業務**

担任の仕事には、卒業の学生の生活指導や学習面の指導の他に、社会教育の文化、特別活動の企画・実施、学級活動の準備および定期試験の業務などがある。

以下、教務、学業および学級運営に分けて述べる。

**A. 教務関係**

- 授業から、授業の側面ごと、教壇の仕方など個人的な相談に応じて、個人指導を優先させる。特に、成績不振者および出席不良者については、家庭との連絡を密にし、学校と家庭の両方で互いに協力し合つて十分な指導を行う。  
無事の難しい学生は、副担任と協力し、学年会で話し合うなどして適切な指導に当たる。学年会で指導が困難な場合は入課指導委員会や指導主事の協力を求める。
- 成績不振、専門科目への不満足、不規則な生活習慣、問題行動など、いろいろな理由から成績低下を考へる学生が居る。成績や生活態度などで問題となる学生がいれば、学年会で対応を検討したり、指導者にその旨を話したりするなどの対応をする。早期発見・早期対応は最善の指導となる。
- 中途退学を考へている学生には、学科主任や系主任などの先生方とも相談するようにつとめる。いろいろな先生方と話し合うことでよりよい道が開ける。  
学生の一人にとって、指導科は極めて大切な時期であることを心して学生指導に当たる必要がある。
- クラスの状況を把握するには学習日誌が有効である。担当者とその日のクラス内の授業・出席状況、連絡事項及び指導者の感想などを記入する学級運営に役立つ。担任者の感想などに対しては適切な意見を書く。これを行っていると学生もきちんと感想を書くようになり、クラス学生と担任あるいは学生同士の心のふれあひも深まる。
- 学生への伝達事項を再確認し、議題を速やかに処理するよう指導する。欠席者の状況を速やかに、事前に届けられない場合も授業後3日以内に手続させるよう指導する。  
特に、1～3年の学級担任は、朝、授業開始前にクラス教室に向かい、学生の欠席状況を把握し、連絡事項などを伝達する。
- 出席簿の管理や記入状況などの点検を行う。出席欠席は事由の発生を確認し、授業後3日以内に提出させるとともに、届出が承認され欠席出席簿に記入する。
- 滞学状況及び教室の戸締まりを点検する。H.R教室の設備不良や経路案内については、教務係に連絡し速やかに改善を図る。
- 特別活動は、通常の授業では取り込みにくい人間関係や中心の問題などについて話し合うなど、人間として望ましい生き方を養う時間である。教務委員や特別活動の学生と相談しながら運営することが大切である。特別活動の時間は工夫して、創造的に有効に活用する。
- 科目担当者との連絡を密にして、実験・実習・設計製図・体育等における学習状況を的確に把握し指導の参考とする。
- 学校行事等の実施計画を学生に周知し、指導する。
- 休学中の学生の生活状況を把握しておく。

**B. 学級関係**

- 身だしなみや健康状態などに気配りした指導を行う。特に、1～3年においては、日頃より制服や髪型についてもきめ細かく指導する。  
「服装や身だしなみの乱れ」は、学生が問題を起していることのシグナルであることが多い。
- バイク・自転車置き場を点検し適宜指導を行う。ステッカーの確認も行う。  
特に、雨天や休日の時間を利用して適学方法の確認を行うことも必要である。
- クラブに所属している学生については、クラブ指導教員との連絡を密にし、互いに協力して指導にあたる。
- 卒業から保健室の看護婦と連絡を密にし、問題を感じた学生の早期指導を心がける。
- 奨学金や授業料免除などの申請指導を行う。その選考資料に意見も記入する。
- 休学中の学生に対しては家庭訪問を行う。家庭訪問がきっかけとなって問題のある学生との信頼関係が構築されることもある。出来るだけ頻りに家庭訪問をすることが望ましい。
7. 留學生の日常生活および学習状況を充分把握し適切な指導を行う。特に、家庭との連絡を密にし、留學生の生活環境の把握などについてその都度保護者に報告する。

**C. 業務関係**

- 卒業の日常生活及び学習状況を十分把握し、適切な指導を行う。
- 卒業の指導担当に立ち会い、指導を受けた学生をよく観察し、業務主事・副担任等と協力して指導する。
- 卒業で気がかりなことがあれば、各学科の業務委員や業務主事・副担任に連絡する。

資料 5 - 4 - - 2 教員会議資料「学生生活関係留意事項」

平成27年4月3日

### 学生生活関係留意事項

学生主事 前野 弘

学生との接触を通して感じさせられるのは、学習や人間関係の不満や悩みなどを内面に抱えながらもリアリティとして受けることなく、裏切りの付き合いでは問題の解決は出来ない学生が結構多いことです。学生の中には、学生との人間的なふれあひやコミュニケーションを通して心を開かせ、学生の抱えている問題を把握するとともに相談から適切な手を差し伸べていきたいと思つています。これらの有効な指導から、学生に連絡網、責任感や信頼性などの人間性とし、志願力、意欲強さ、誠実力、行動力、協調性などの社会性を身につけていただくようお願いします。

(1) 学生との接触を大切に

(a) 学生と共に  
学生は、先生との接触を望んでいます。学生行事、学生の参加する行事などがその絶好の機会となります。

(b) 声をかける  
学生の困窮や、困った時や迷った時積極的に声をかけてあげてください。

(2) 学生の積極性  
宿直の学生には宿直だけで満足しないところがありますので、礼儀・作法などについては生活科の中で具体的に指導してください。

(3) 自身に  
学生には親のように厳しく接し、お禮状のたのみの努力の大胆さを働き、社会的規範に反する行為には厳しく指導してください。

(2) 学生に言い聞かせていただきたいこと

(a) 目標を見出すこと、自分の夢や希望が叶うように努力することの大切さ。

(b) 自分で考え行動するとともに、自分の行動には責任を持つこと。

(c) 人命や人命が大変であることを認識し、自分や他人を思いやる気持ちを身につけること。

(d) 礼儀作法、マナーなどを日常生活の中で身につけることの大切さ。

(e) 学校は個性、人間形成の場であり、その場によさおしい行動、態度および学業しなみが求められること。

(f) 学業、寮生活、クラブ活動やボランティア活動などは、考へた異なる人や社会との視点であり、人間形成では大切な場であること。

(3) 禁止事項

(a) 法律や学校の規程に反すること。

(b) 学業としてふさわしくない行為。  
○先生方の伝言や指示に耳を傾けないこと。  
○授業中の私語、遅刻、他の教科の内職、携帯電話によるメール送受信など。  
○身だしなみや服装、髪型、括弧等)や飲食しながらの歩行。  
○喫煙、喫酒、パチンコなどは、まじりついても決して禁止。  
○認められていないような危険な行為や、許可のないバイクや自転車での走行。  
○他人を肉体的、精神的に傷つける行為や暴言。

11





資料 5 - 4 - - 4 教員会議資料「課外活動のしおり(顧問教員用)」抜粋

平成 17 年度

**課外活動指導のしおり**

顧問教員用

本冊子は、顧問教員への依頼事項等をまとめたものです。

「課外活動について」、「合宿の手続き」等と合わせて、冊子にお預立てください。

なお、「課外活動について」、「合宿の手続き」は年度当初に、クラブリーダーにも配付します。

また、合宿時にも「合宿の手続き」をリーダーに配布します。

本しおりの内容

【1】 顧問教員への依頼事項  
【2】 課外活動におけるスマートフォンパスの利用について

【1】 顧問教員への依頼事項

1. 顧問教員の仕事

(1) クラブ予算決算作成の指導、執行上のチェック、および購入物品の管理

(2) 学生の自主的参加(両方・自己)とその指導

(3) 活動上必要な書類の承認・添字・捺印

(4) 課外活動の計画立案、決断および指導

(5) 合宿の指導

(6) 顧問会その他クラブ関連集会への参加

(7) その他

2. 顧問教員の指導上の留意点

当該「課外活動について」を参考に学生の指導をお願いします。クラブリーダーには、4月当初に配布いたします。

【1】-1

各クラブとも今年度予算案を4月中旬に提出することになっていますが、昨年度の学生生活委員会でもお知らせしましたように、平成17年度学生生活委員会は定員に達していません。学生生活委員会から、各別の予算案の一定割合の削減をお願いすることになりうるとは思いますが、予算状況次第で、学生の希望によって扱えますようお願いいたします。

【1】-2

予算案は評議員会(3月)で決定されますが、それ以前であっても緊急でやむを得ない場合には、昨年度予算の1/3を越えない範囲で削減の購入ができます。

【1】-3

物品購入依頼書には細部の承認が必要です。予算の超過および積立については、前年においてリーダーや会計担当者にご確認ください。

【2】-1

クラブ活動中に事故やけが等がおこるようなことは、完全に防ぐことはできません。また、クラブリーダー指導等において、事故発生時の応急・救命措置について指導を行っています。クラブには、緊急要請が来た場合、実地防災訓練を実施し、必要に応じて避難誘導や応急処置まで指導して対応を受ける。避難経路不存の場合は学生館に誘導する。これらの教職員が不在の場合は、安・非正規職員(学務部門を除く)の派遣、学生の集合は原則として校内(指定場所)に連絡して対応を受けるように指導いたします。

【2】-2

毎年クラブはその性格から、けが等の発生が多いと思われる。事故等の発生は加入してはいますが、できるだけスポーツ保険等に加入し、幅広く保障が受けられるように指導下さい。(詳細はご参照)。

資料 5 - 4 - - 5 「課外活動について」抜粋

平成 17 年度

**課外活動について**

高知工業高等専門学校

目 次	
1. 課外活動	2
(1) 課外活動	2
(2) 学生の自主性	2
(3) 活動時間	2
2. 安全への心配	3
(1) 講習会	3
(2) 応急処置と連絡カード	3
(3) スポーツ保険への加入	3
3. 課外活動の時間	4
(1) 通常の活動時間	4
(2) 通常の活動時間外の利用許可	4
(3) 昼・夜(19時台)活動時間の確保	4
4. 施設・設備整備上の注意	4
(1) 施設・設備利用許可	4
(2) 保管事項	4
5. 合宿の注意	5
(1) 講習・手続書	5
(2) 諸注意	5
6. 物品購入上の注意	5
(1) 購入について	5
(2) 手続書	5
7. 授業中の課外行事参加の留意点について	6
(1) 申請の範囲	6
(2) 手続書	6
(3) 留意点	6
8. 課外・部について	6
(1) 新しい学生団体を作りたい	6
(2) 同好会から部に変更したい	6
(3) 部内(部外)・講習・協会に参加、加入したい	7
(4) 部員を増やしたい(専学課外部以外)	7
(5) 学生団体の主催または共催で課外行事をしたい	7
(6) 課外団体の主催する集会行事に参加、加入したい	7
(7) 校内の施設・設備を利用して活動したい	7
(8) コーチを依頼したい	7
(9) 学生会で課外活動の準備をしたい	7
(10) 旅行・登山を行う団体をしたい	7
(11) 合宿をしたい	7
(12) 校内に電子部会をたい、運営したい	7
(13) 対面での対面行事等に参加したい	7
(14) 印刷物を制作したい、または販売したい	7
(15) その他	7

資料 5 - 4 - - 5 「課外活動について」抜粋

1. 課外活動

(1) 課外活動

課外活動は学生が通常の授業時間外に自主的におこなう活動であり、一般に同じ目的をもって実施→した同趣向な活動が複数数員の手配のもとにおこなわれるものです。

課外活動の内容を大要すると上のようになります。これらの活動のためは、学生会員、副会長、書記長、評議員、執行委員長、役員、部長、幹事、クラス役員などの役目が知られています。

(2) 学生会のしくみ

①決議機関

②執行のための機関

③対外

資料 5 - 4 - - 6 高知高専クラブ紹介誌「Perfect World」抜粋

高知高専クラブ紹介誌 第10号

体育編 目次

# Perfect Club Manual 2005


KOCHI NATIONAL COLLEGE OF TECHNOLOGY

クラブ	ページ数
バスケットボール部 (男子)	6
バスケットボール部 (女子)	6
バレーボール部 (男子)	7
バレーボール部 (女子)	8
バドミントン部	9
サッカー部	10
ソフトボール部	11
野球部	12
水球部	12
テニス部	14
ソフトテニス部	15
柔道部	16
剣道部	17
陸上部	18
体操部	19
山岳部	20
少林寺流空手道部	21
水泳部	22
気象観測部	23
バドミントン部	24
空手道部	25
<b>同好会</b>	
サイクリング同好会	26
登山同好会	27
ストリートダンス同好会	28
ゴルフ同好会	28
テニス同好会	28


資料 5 - 4 - - 6 高知高専クラブ紹介誌「Perfect World」抜粋

文化局 目次

クラブ	ページ数
英語部	33
写真部	34
ロボット研究部	35
吹奏楽部	36
美術部	37
舞踊部	38
文芸部	39
天文気象部	40
経済部	41
英語部	42
コンピュータ部	43
演習部	44
演習部	45
アースディ部	46
<b>同好会</b>	
哲学の会同好会	47
演劇同好会	48
映画・放送同好会	49

クラブ名	サッカー部	
	<b>部 長</b>	<b>部員数</b> 32名 (男31名/女1名)
	<b>副 部 長</b>	<b>経 理</b> 部長 藤原 望一郎 監督 橋本 英倫、山 田 志
<b>練習場所</b>	平日 16:50~18:30 休日 9:30~12:00	
<b>練習時間</b>	毎週月曜日は休養 グラウンドにて練習	
<b>&lt;主な年間計画&gt;</b>		
4月~11月	高知県一般リーグ戦 (1部)	<過去の主な実績・活動>
4月	四国県立地区予選	高知県一般リーグ戦 (1部) 3位
5月	高知地区・神戸高専連経試合	四国県立地区2位など
7月	四国高専地区・高専夏季大会	平成12年度 全国高専大会同好 (2年連続)
8月	全広島高専地区	高知県一般リーグ戦1部・3位 (ベストイレブン・中野高専)
9月~11月	高知選手権高知地区予選	
11月	徳島高専連経試合	
12月~1月	高校新人戦	
1月	高知県社会連手権	平成16年度 四国高専地区4位
3月	新居高専連経試合	高知県一般リーグ戦2部・2位 (1部リーグ昇格)
4月	高知県・徳島・神戸・高知 四国県立同好 (四国高専少年センター)	
<b>&lt;PR欄&gt;</b>		
<p>昨年同様、一年間で高知県一般3部リーグに昇格するという目標を、チーム一丸となって見事達成し、今年は1部リーグで、高知大などと肩を並べて戦うことができます。挑戦を1つの目標に、しかし、1部リーグで戦って行くためには、チーム力のレベルアップはもちろんですが、日常生活の取り組みも重要になり、目標意識を高めて練習していかねばならない事を痛感しました。</p> <p>目標は、四国高専各連経・一般リーグ1部昇格。そのためには部長はもちろんのこと、チームスタッフ全員が一丸となって、目的の一般一戦を戦わなければならないのです！</p> <p>監督はもちろんのこと、サッカー未経験者でも練習すれば間違いなく上達します。ぜひサッカー部に入って、チーム一丸となって皆つぎを味わってみませんか？ 数練習日成果第一、</p> <p style="text-align: center;"><b>マネージャーも大活躍です！</b></p>		

## 資料 5 - 4 - - 6 高知高専クラブ紹介誌「Perfect World」抜粋

	クラブ名	茶 道 部		
	部 長	■■■■■■■■■■	部員数	13名(男 5名 / 女 8名)
	副 部 長	■■■■■■■■■■	顧問	池谷江理子 / 松内高久
練習場所	黒潮会館 2F 集会室			
練習時間	毎週火・水・木 PM4:30~PM6:30			
<b>&lt;主な年間計画&gt;</b>		<b>&lt;過去の主な実績・活動&gt;</b>		
<p>基本的には週3回(火・水・木)の練習で、週1回程度、外部コーチによる指導を受けています。</p> <p>高専祭や四国高専総合文化祭(11月)の前にはいつもの練習を、よりパワーアップして頑張っています。</p> <p>また、年に数回茶会を計画しています。</p> <p>&lt;H17年度茶会計画(予定)&gt;</p> <p>4月 新人生歓迎茶会</p> <p>9月 体験入学茶会</p> <p>11月 高専祭・総合文化祭</p>		<p>四国高専総合文化祭に毎年参加し、高知高専をはじめ、他高専の先生方及び学生から好評を得ています。</p> <p>昨年は、4月の新人生歓迎イベントの時に桜の木の下で茶会を開き、好評を頂きました。</p> <p>またH14年度からは、裏千家学校茶道にも入会し、7月の納涼茶会等にも参加しています。</p>		
<b>&lt;PR欄&gt;</b>				
<p>「茶道」と聞いて、皆さん何を思い浮かべますか? “苦いお茶、つらい正座”でしょうか?</p> <p>その通りと思った方、それは違います。お茶は甘いし、正座も慣れれば大丈夫。つらくなったら足をくずしてもよいのです。(“おいしいお菓子”を思い浮かべた方、それは正解です。)</p> <p>そして茶道は「和」そのものです。日本文化が見直されている今日この頃、私たちと一緒に「和」を感じて見ませんか?</p> <p>今年は高専祭のある年です。四国地区総合文化祭と同じ時期なので大変かもしれませんが、部員みんなでいいお茶会にしていきたいと思っています。</p> <p>一度お茶を飲んでみたい、ゆったりした時を過ごしたい、礼儀作法を身につけたい…きっかけは何でも構いません。是非、お茶の素晴らしさを感じてください。</p> <p>少しでも興味のある方は、気軽に見に来て下さい。</p> <p>(ちなみに流茶は裏千家です。)</p>				

資料 5 - 4 - - 7 クラブ登録一覧表

平成17年度 前期 クラブ登録名簿 1年生								
	部名	人数	部名	人数	部名	人数	部名	人数
1	山岳 アスレティック 卓球	11	吹奏楽部	12	美術	13	天文気象 チェス	14
2	野球	2	吹奏楽部 アコースティック	23	吹奏楽部	23	吹奏楽部	23
3	天文気象 チェス	3		3	吹奏楽部	3	吹奏楽部	3
4	吹奏楽部	4	吹奏楽部	4	吹奏楽部	4	吹奏楽部	4
5	吹奏楽部 卓球	5	吹奏楽部	5	吹奏楽部	5	吹奏楽部	5
6	吹奏楽部	6	吹奏楽部	6	吹奏楽部	6	吹奏楽部	6
7	吹奏楽部	7	吹奏楽部	7	吹奏楽部	7	吹奏楽部	7
8	吹奏楽部 吹奏楽部	8	吹奏楽部	8	吹奏楽部	8	吹奏楽部	8
9	天文気象 アコースティック チェス	9	吹奏楽部	9	吹奏楽部	9	吹奏楽部	9
10	吹奏楽部	10	吹奏楽部	10	吹奏楽部	10	吹奏楽部	10
11	吹奏楽部	11	吹奏楽部	11	吹奏楽部	11	吹奏楽部	11
12	吹奏楽部	12	吹奏楽部	12	吹奏楽部	12	吹奏楽部	12
13	吹奏楽部	13	吹奏楽部	13	吹奏楽部	13	吹奏楽部	13
14	吹奏楽部	14	吹奏楽部	14	吹奏楽部	14	吹奏楽部	14
15	天文気象 野球	15	吹奏楽部	15	吹奏楽部	15	吹奏楽部	15
16	吹奏楽部	16	吹奏楽部	16	吹奏楽部	16	吹奏楽部	16
17	吹奏楽部	17	吹奏楽部	17	吹奏楽部	17	吹奏楽部	17
18	吹奏楽部	18	吹奏楽部	18	吹奏楽部	18	吹奏楽部	18
19	吹奏楽部	19	吹奏楽部	19	吹奏楽部	19	吹奏楽部	19
20	吹奏楽部	20	吹奏楽部	20	吹奏楽部	20	吹奏楽部	20
21	吹奏楽部	21	吹奏楽部	21	吹奏楽部	21	吹奏楽部	21
22	吹奏楽部	22	吹奏楽部	22	吹奏楽部	22	吹奏楽部	22
23	吹奏楽部	23	吹奏楽部	23	吹奏楽部	23	吹奏楽部	23
24	吹奏楽部	24	吹奏楽部	24	吹奏楽部	24	吹奏楽部	24
25	吹奏楽部	25	吹奏楽部	25	吹奏楽部	25	吹奏楽部	25
26	天文気象 アコースティック	26	吹奏楽部	26	吹奏楽部	26	吹奏楽部	26
27	吹奏楽部	27	吹奏楽部	27	吹奏楽部	27	吹奏楽部	27
28	吹奏楽部	28	吹奏楽部	28	吹奏楽部	28	吹奏楽部	28
29	吹奏楽部	29	吹奏楽部	29	吹奏楽部	29	吹奏楽部	29
30	吹奏楽部	30	吹奏楽部	30	吹奏楽部	30	吹奏楽部	30
31	吹奏楽部	31	吹奏楽部	31	吹奏楽部	31	吹奏楽部	31
32	吹奏楽部	32	吹奏楽部	32	吹奏楽部	32	吹奏楽部	32
33	吹奏楽部	33	吹奏楽部	33	吹奏楽部	33	吹奏楽部	33
34	吹奏楽部	34	吹奏楽部	34	吹奏楽部	34	吹奏楽部	34
35	吹奏楽部	35	吹奏楽部	35	吹奏楽部	35	吹奏楽部	35
36	吹奏楽部	36	吹奏楽部	36	吹奏楽部	36	吹奏楽部	36
37	吹奏楽部	37	吹奏楽部	37	吹奏楽部	37	吹奏楽部	37
38	吹奏楽部	38	吹奏楽部	38	吹奏楽部	38	吹奏楽部	38
39	吹奏楽部	39	吹奏楽部	39	吹奏楽部	39	吹奏楽部	39
40	吹奏楽部	40	吹奏楽部	40	吹奏楽部	40	吹奏楽部	40
				41	吹奏楽部			

## 資料 5 - 4 - - 8 クラブ顧問&amp;代表学生一覧

H17年度 前期クラブ顧問 代表学生一覧					
クラブ名	顧問		部長	副部長	副部長
バスケットボール部(男子)	長門研吉	岡林宏二郎			
バスケットボール部(女子)	山崎慎一	三嶋尚史			
バレーボール部(男子)	澤本章一				
バレーボール部(女子)	長山和史	澤本章一	白木久雄		
ハンドボール部	北村一弘	戸部廣康	中林浩俊		
サッカー部	福島英倫	藤原憲一郎	齋藤志		
ソフトボール部	大野三徳	宮川敏春	岡林剛洋		
野球部	谷澤俊弘	竹内光生	堀辺英夫		
卓球部	橋井克則	高野弘	吉田正博		
テニス部	尾崎信一	土居俊隆	山崎慎一		
ソフトテニス部	竹内正昭	岡田将治			
柔道部	堀佳敏				
剣道部	齋藤寺俊弘	山口巧	赤松重則		
陸上部	芝治也	水橋優純			
馬道部	前田公夫	海田辰徳			
山岳部	吉川正昭				
少林寺部	山崎利文				
水泳部	吉田聖一	杉山和久			
合気道部	赤山幸太郎				
バドミントン部	和田浩司	池田富士雄	池上浩		
空手道部	竹島敏志				
英語部	大嶋秀樹				
写真部	三嶋尚史	池谷江理子			
ロボット部	池田富士雄				
吹奏楽部	野村弘	池上浩			
美術部	勇秀憲	吉川正昭			
無線部	山崎利文				
文芸部	北川真人				
天文気象部	今井一雅				
棋道部	林節八				
茶道部	松内尚久	池谷江理子			
コンピュータ部	中島麻治				
書道部	村瀬良子				
漫画部	益弘昌典				
アースディ部	西村淑子				
サイクリング同好会	後藤章				
ストリートダンス同好会	安川雅啓				
ゴルフ同好会	竹内正昭				
ラグビー同好会	池田富士雄				
哲学の路同好会	佐々木正寿	赤山幸太郎			
演劇同好会	堀平健				
映画・創造同好会	高木和久				

<専攻科課程>

観点5 - 5 - : 準学士課程の教育との連携を考慮した教育課程となっているか。

(観点に係る状況)

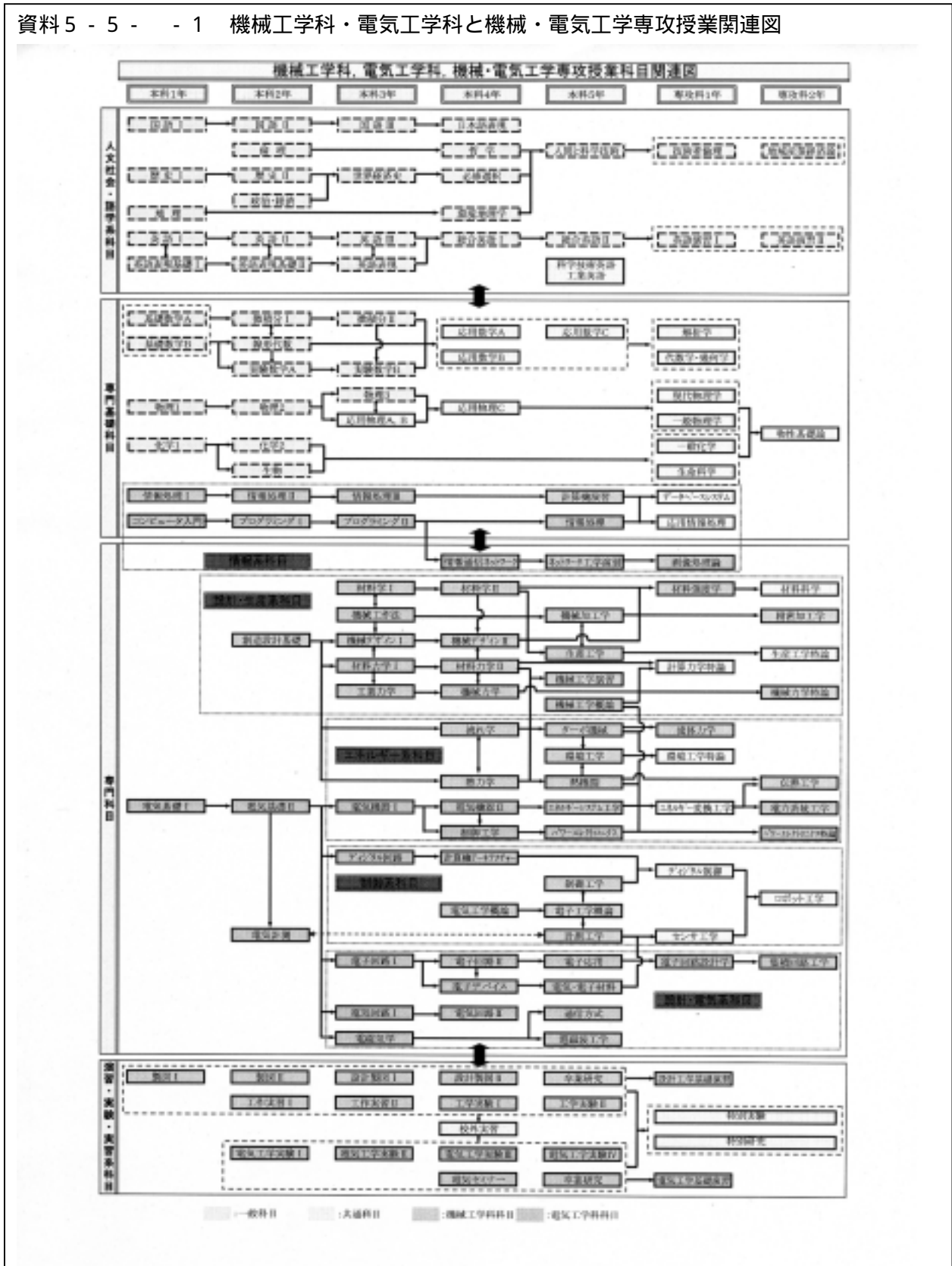
専攻科の授業科目は準学士課程の授業科目を基礎として、基礎知識の融合、より高度な内容への発展、応用力の育成、などが図られるように構成・配置されている。専攻科の各授業科目と準学士課程の授業科目の結びつきは、機械・電気工学、物質工学、建設工学の専攻ごとに明示されている。

(資料5 - 5 - - 1 ~ 3)

(分析結果とその根拠理由)

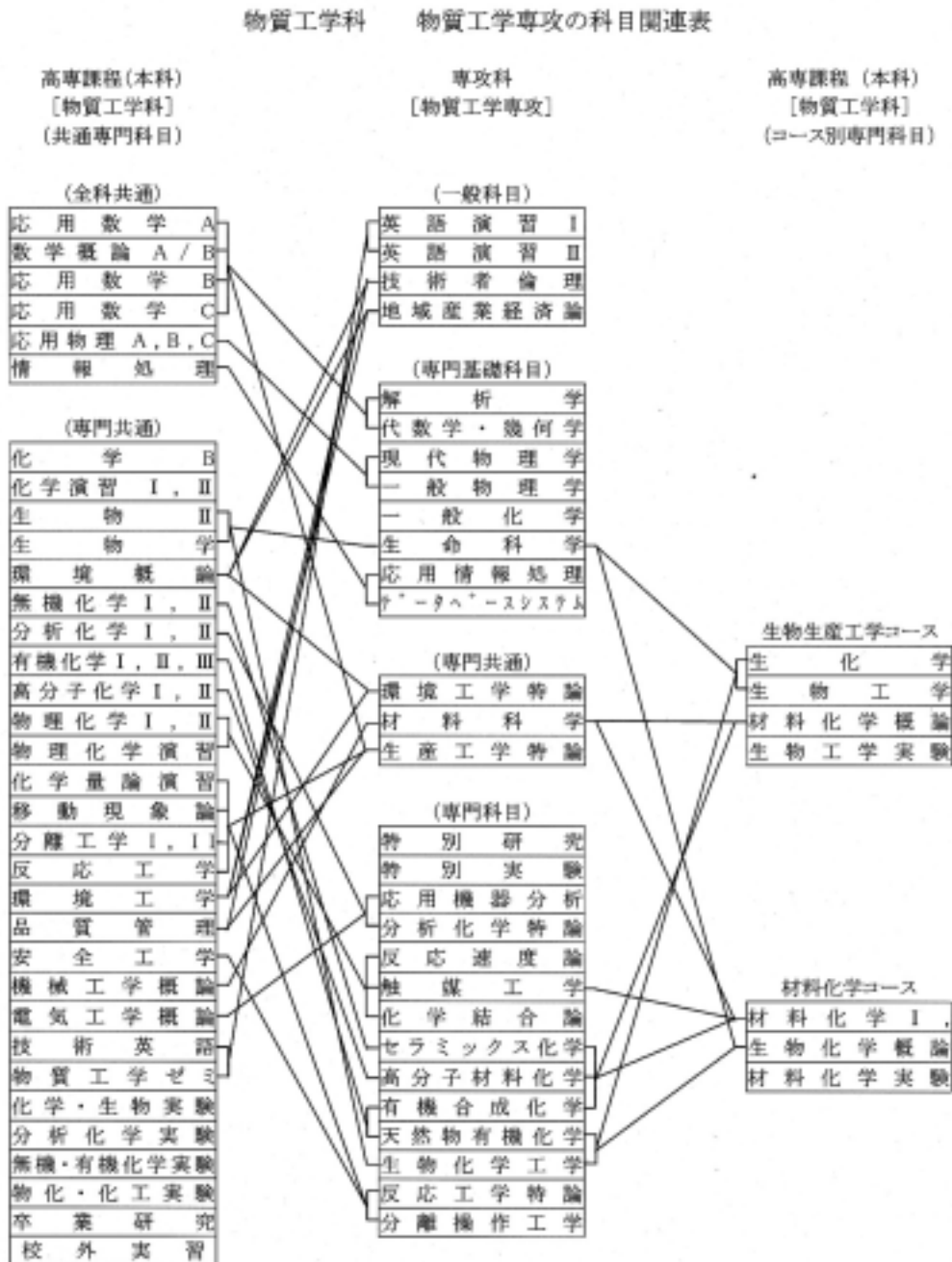
準学士課程の授業科目との連携を考慮した教育課程になっている。専攻科授業科目と準学士課程の授業科目間の関連は明確になっている。すべての専攻において、専攻科に配置される授業科目は準学士課程における一般科目および各学科の専門科目を基礎として、高度化、統合化、応用化を目指すもので、連続性を持たせた体系的な教育課程となっている。

資料 5 - 5 - - 1 機械工学科・電気工学科と機械・電気工学専攻授業関連図



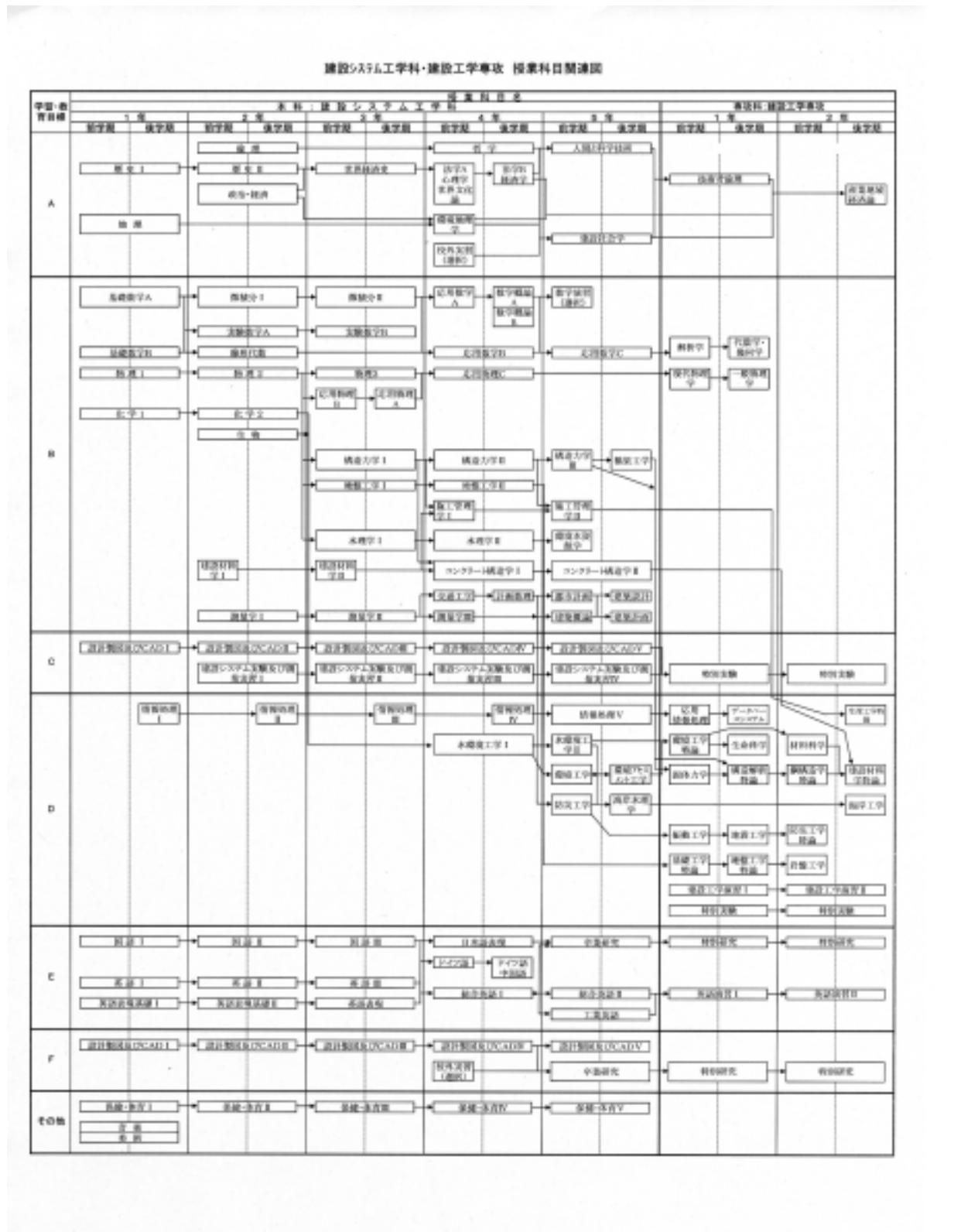


資料 5 - 5 - - 2 物質システム工学科と物質工学専攻授業関連図



※ 本科の化学 B, 化学演習, 化学・生物実験, 分析化学実験, 無機・有機化学実験, 物化・化工実験, 材料化学実験, 生物工学実験, 卒業研究, 校外実習, 並びに, 専攻科の一般化学, 特別研究, 特別実験は多くの科目に関連するので, 関連の線を省略している。

資料 5 - 5 - - 3 建設システム工学科と建設工学専攻授業関連図



観点 5 - 5 - : 教育の目的に照らして、授業科目が適切に配置（例えば、必修科目、選択科目等の配当等が考えられる。）され、教育課程の体系性が確保されているか。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になっているか。

（観点に係る状況）

本校の専攻科の教育目的は、「実践的かつ創造的な研究開発能力を持つ高度な技術者を育成することである(資料 5 - 5 - - 1)。具体的な教育方針は(1)「実践的技術を駆使する研究開発能力、創造性をもつ技術者の育成」、(2)「広い視野を持ち、国際性に優れ、協調性と指導力のある風格高い人間・技術者の養成」、の2点から成り(資料 5 - 5 - - 2)、各専攻ではこの教育方針の下にそれぞれの専門分野を考慮した教育方針がたてられている(資料 5 - 5 - - 3 ~ 5)。これらの教育方針を実践するために各専攻では具体的な学習・教育目標が掲げられている(資料 5 - 5 - - 6 ~ 8)。専攻科の授業科目はこれらの学習・教育目標を達成するために必要な構成・配置が図られている。まず授業科目は、一般科目、専門基礎科目、専門共通科目、専門科目に分類され(資料 5 - 5 - - 9 ~ 11)、それらの関連性と体系性が保たれている(資料 5 - 5 - - 12 ~ 14)。また授業科目はその一般性、専門性に基つき必修科目、必修選択科目、選択科目に分類され配置されている(資料 5 - 5 - - 9 ~ 11)。一般科目は主に必修科目、専門基礎科目は必修選択科目、専門基礎科目および専門科目は選択科目に設定されている。ただし専門科目の中で重要な特別実験と特別研究は必修科目である。すべての授業科目は6つの学習・教育目標ごとに分類・体系化されており(資料 5 - 5 - - 15 ~ 17)、準学士課程からの連続性を保ちながら学年の進行とともに学習・教育目標の達成が図られるようになっている。

専攻科の目的である「実践的かつ創造的な研究開発能力」を育むために全専攻で1年、2年ともに特別実験と特別研究を配当している。機械・電気工学専攻では機械工学と電気工学の両分野に共通する関連科目を配置し、機械工学と電気工学の融合を図っている。

（分析結果とその根拠理由）

本校専攻科の教育目的である「実践的かつ創造的な研究開発能力を持つ高度な技術者の育成」を達成するために、各専攻では具体的な学習・教育目標を定め、これに対応するように授業科目の内容を決定し、目標に到達するために段階的な履修が可能となるように、各授業科目を適切に配置している。

以上のことから、本校の専攻科課程では、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十分に確保されている。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。

## 資料 5 - 5 - - 1 専攻科の教育目的

本校専攻科は、高等専門学校などの高等教育機関において、工学の基礎と実践的技術を修得した者に対して、さらに 2 年間の高度で専門的な技術・学問を教授することによって、実践的かつ創造的な研究開発能力を持つ高度な技術者を育成することを目的とします。

( 出典 平成 17 年度専攻科学生の手引き )

## 資料 5 - 5 - - 2 専攻科の教育方針

- (1) 実践的技術を駆使する研究開発能力、創造能力をもつ技術者の育成
- (2) 広い視野をもち、国際性に優れ、協調性と指導力のある風格の高い人間・技術者の養成

( 出典 平成 17 年度専攻科学生の手引き )

## 資料 5 - 5 - - 3 機械・電気工学専攻の教育方針

機械、電気の技術分野は高度化、専門化するとともに、両分野の技術の融合化も進んでいます。ロボティクスやメカトロニクスに代表されるこれら技術の融合化の例として、人間の頭脳と知覚、認識を持った知能ロボットの研究や、危険環境における作業ロボットの開発、生産ラインの自動化技術の開発などがあげられます。

本専攻では、高専本科の機械工学科及び電気工学科のカリキュラムの上に立って、両分野に共通する関連科目を中心に機械工学、電気工学のより高度な専門的知識と技術分野を教授します。これにより“機械の知能的な制御”をキーワードとした両分野の学際的素養を有する、創造性豊かで実践力のある技術者を育成します。

( 出典 平成 17 年度専攻科学生の手引き )

## 資料 5 - 5 - - 4 物質工学専攻の教育方針

現在の高度技術社会は、優れた特性を持つ物質や材料などの高付加価値製品の創製によって可能となりました。これらの新物質や機能性材料は主に化学的技術によって製造され、最近では微生物を利用したバイオ技術による有用物質の生産も実用化されています。また、環境対策やクリーンエネルギーの創出、資源リサイクルにも化学やバイオ技術の果たす役割が高くなっています。

本専攻では、物質工学科を卒業した学生に対して更に 2 年間、化学やバイオ技術ならびに環境技術に関する基礎及び専門科目を教授し、上記のような期待に応えうる高度な知識と技術を備えた創造的技術者を育成します。

( 出典 平成 17 年度専攻科学生の手引き )

## 資料 5 - 5 - - 5 建設工学専攻の教育方針

近年、建設工学の分野においては、自然環境と融合した地球規模の幅広い思考ができ、技術のより一層の複合化・多様化・高度化・国際化などに対応できる技術者の育成が望まれています。

本専攻では、高専本科の建設システム工学科の授業科目を基礎にして、広範囲にわたる力学系科目を中心とし、環境・防災・情報を考慮した専門基礎及び応用科目を教授し、計画・設計・施工・管理を系統的かつ効率的に判断できる能力を持った創造力溢れる総合建設技術者や開発研究型の人材を育成します。

( 出典 平成 17 年度専攻科学生の手引き )

## 資料 5 - 5 - - 6 機械・電気工学専攻の学習・教育目標

**1 基本的人格と社会的責任（技術者倫理）****(A) 社会との関わりに配慮した、徳性豊かで風格高い人間・技術者**

地球環境と人間社会の相互関係を認識し、技術的活動が環境に与える影響について理解できること  
 人間社会の要素である経済・文化・宗教について認識し、地球規模での人間・文化・技術的活動の依存関係を理解できること  
 技術的活動における数多くの問題事例を討論し、疑似体験等を通して技術者の社会的責任を理解できること

**2 基礎的技術の修得と専門的技術の活用（技術者知識）****(B) 早期一貫教育による数学・自然科学や機械工学または電気工学に関する専門的な知識・技術**

数学の基礎知識をもとに、応用数学、代数・幾何や解析学に関する知識を理解しそれらを応用できること  
 物理、化学等の基礎知識をもとに、物理学に関する知識を理解し応用できること、また、化学、生命科学等の自然科学に関する知識の理解を広げること  
 機械工学が電気工学のいずれかの各分野における専門的基礎知識・技術を理解・修得すること  
 機械工学と電気工学の融合領域を学ぶための専門基礎となる機械工学概論、電気工学概論・電子工学概論、制御工学、情報処理や実験科目に関する知識・技術を理解・修得すること

**(C) 実験・実習を重視して培われた実践的技術**

具体的な現象に対して、装置などを用いて適切なデータ収集・処理ができること。さらに、得られた結果を、専門的知識や方法により分析し、考察できること  
 技術的問題解決の方法や結果・考察について、適切な方法や手段を選び、第三者に対して要領よく正確に説明できること

**(D) 環境、福祉等の地域のニーズに対応できるエネルギー、制御・情報、設計を含む機械・電気を融合した知識・技術**

環境問題の改善に役立つエネルギーに関連した知識・技術を学習し、環境分野に関連した技術的な要請や課題に適用できること  
 福祉の増進に役立つ制御・情報に関連した知識・技術を学習し、福祉分野における技術的な要請や課題に適用できること  
 機械と電気の融合、複合領域における技術的な要請や課題に対し、幅広い視点に立った設計に関わる知識・技術を適用できること

**(E) 世界に飛躍するために必要な基礎的語学力やコミュニケーション能力**

日本語でわかりやすく実用的な文章が書けること。また、相手の話を正しく理解し、それに適切に応答できること。さらに自分の考えを相手に正しく伝えられること  
 英語の基本構造(文法)を確実に身に付け、一般的および専門的な英文も辞書さえあれば「読み」、「書き」できること  
 英語による技術的な内容に関するコミュニケーションに積極的になれること  
 外国語の勉強を通して、日本語との発想や論理の違いを理解し、異文化に触れ、国際的に通用する視点を持つこと

**3 豊かな創造力と行動力（技術者能力）****(F) 豊かな創造力・指導力を持ち、技術的諸問題を主体的に解決する能力**

機械工学及び電気工学に関する専門的知識や実践的技術を基礎として、学術的な研究課題に対する自主的な調査・計画・研究等を通して、継続的に技術的問題に取り組みること  
 機械工学または電気工学に関する基本的な専門知識の上に、より高度で専門的な機械工学及び電気工学に関する総合知識を理解し、技術的諸問題に自ら取り組み解決できるように、実際のデータ処理や解析・考察を通じて実践できること  
 機械工学及び電気工学に関する専門的問題に対して柔軟に対応でき、系統的にまとめられること  
 要求される課題に対して必要な技術や科学を使いこなすことのできる豊かな創造力と企画力を持つこと

（出典 平成 17 年度専攻科学生の手引き）

## 資料 5 - 5 - - 7 物質工学専攻の学習・教育目標

**1 基本的人格と社会的責任（技術者倫理）**

(A)人間生活と自然環境との調和の重要性を理解し，社会に対して責任を持つことのできる風格高い人間・技術者

- (1)地球環境との関わりの中で科学技術のあり方を学び，法律，経済，価値観，文化など幅広い教養基礎知識を理解し，相互理解を深めること
- (2)技術者の社会的責任を，数多くの問題事例，疑似体験等を通して理解すること

**2 基礎的技術の修得と活用（技術者知識）**

(B)早期一貫教育による数学，自然科学，情報技術や化学及び生物に関する専門基礎知識

- (1)7年一貫教育として低学年から継続的な数学および物理の基礎を理解し，さらに応用力をつけること
- (2)情報技術の基礎知識を理解し，さらに応用力をつけること
- (3)単位，化学量論，移動現象などの化学工学の基礎を理解し，さらに応用力をつけること
- (4)化学及び生物に関する基礎的な専門知識を理解すること

(C)実験・実習を重視した実践的技術

- (1)7年一貫教育として低学年から継続的に実践的技術を習得すること
- (2)高度な専門分野の実践的技術を習得すること

(D)地域の特性を生かした，新素材・バイオ・環境保全・情報などに関する専門応用知識

- (1)新素材，生物工学および環境工学に関する知識や技術を習得すること
- (2)情報技術を化学および生物分野へ応用する能力を身につけること
- (3)これらの専門知識・技術と地域特性の融合について学習すること

(E)日本語による記述力やプレゼンテーション能力，さらに世界に飛躍するために必要な英語によるコミュニケーション能力

- (1)日本語の体系的な記述方法やコミュニケーション能力の基礎を身につけ，さらにプレゼンテーション能力やコミュニケーション能力を向上させること
- (2)専門英語文献の講読を念頭においた英語の基礎を理解し，「聞く」，「読む」の技能に重点をおいて TOEIC テストに対応できる実践的な英語能力を身につけ，「話す」，「聞く」に焦点をあて英語によるコミュニケーション能力の向上を目指すこと
- (3)学術的な研究課題を総合的にまとめ，論理的な記述力を高めること

**3 豊かな創造力と行動力（技術者能力）**

(F)豊かな創造力を持ち技術的諸問題を主体的に解決する能力と，技術者として地域社会へ積極的に貢献する行動力

- (1)新素材・バイオ・環境保全・情報などに関する専門的知識や実践的技術を基礎として，学術的な研究課題に対する自主的な調査・計画・研究などを通してデザイン能力とマネジメント能力を養い，さらに継続的に技術的問題に取り組めること
- (2)化学および生物に関する基本的な専門知識の上に，より高度で専門的な総合知識を理解し，技術的諸問題に自主的に取り組み解決できるように，実験データの処理や解析・考察を通じて実践できること(自主的な学習能力)
- (3)新素材・バイオ・環境保全・情報などに関する専門的問題に対して柔軟に対応できる能力や系統的にまとめる能力を身につけること(継続的な学習能力)
- (4)卒業研究，特別研究などを通して，地域社会から要求される課題に対して必要な専門知識や技術を使いこなすことのできる豊かな創造力および企画力，行動力を養い，与えられた制約の下で計画的に仕事を進め，まとめられること

(出典 平成 17 年度専攻科学生の手引き)

## 資料 5 - 5 - - 8 建設工学専攻の学習・教育目標

**1. 基本的人格と社会的責任(技術者倫理)**

(A)社会との関わりに配慮した、徳性豊かで風格高い人間・技術者

- 地球環境との関わりの中で科学技術のあり方を学び、法律、経済、価値観、文化など幅広い教養基礎知識を理解し、相互理解を深めること
- 技術者の社会的責任を、数多くの問題事例、疑似体験等を通して理解すること

**2. 基礎的技術の修得と活用(技術者知識)**

(B)早期一貫教育による数学・自然科学や専門基礎に関する知識

- 7年一貫教育として低学年から継続的な数学知識と応用を理解すること
- 自然科学の基礎から物理学的素養を中心とした継続的な自然科学知識を理解すること
- 建設工学の専門的基礎知識を理解すること
- 幅広い分野での物理現象の応用理解を深めること

(C)実験・実習を重視した実践的技術

- 7年一貫教育として低学年から継続的に実践的技術を習得すること
- 高度な専門分野の実践的技術を習得すること

(D)地域特性を生かした環境・防災・情報などを含む総合的知識

- 低学年から継続的に最新情報技術の基礎知識を習得すること
- 高知県地域に必須の環境・防災・情報等の知識を総合的に学ぶこと
- 専門的知識や防災に関する知識を系統的に理解すること
- 幅広い工学基礎知識を理解すること

(E)世界に飛躍するために必要な基礎的語学力やコミュニケーション能力

- 実用的な日本語の体系的な記述方法や日本語によるコミュニケーション能力の基礎を身につけ、プレゼンテーション能力やコミュニケーション能力を向上させること
- 英語表現を基礎にして、専門英語文献の購読を念頭においた英語基礎構造を理解すること
- 「聞く」、「読む」の技能に重点を置いて TOEIC テストに対応できる実践的な英語能力を身につけること
- 「話す」、「聞く」に焦点をあてた英語によるコミュニケーション能力の向上を目指すこと
- 中国語及びドイツ語の学習により、英語とは異なる言語の基礎とその基底にある文化・社会について広い視野から触れること
- 学術的な研究課題を総合的にまとめ、論理的な記述力を高めること

**3. 豊かな創造力と行動力(技術者能力)**

(F)豊かな創造力・指導力を持ち、技術的諸問題を主体的に解決する能力

- 専門的知識や実践的技術を基礎として、学術的な研究課題に対する主体的な調査・計画・研究等を通して、積極的に技術的問題に取り組む能力を養うこと
- 基本的な専門知識の上に、より高度で専門的な総合知識を理解し、技術的諸問題に自らが主体的に取り組み解決できるように、実際のデータ処理や解析・考察を通じて実践すること
- 専門的問題に対して柔軟に対応できる能力や系統的にまとめる力を身につけること
- 要求される課題に対して必要な技術や科学を使いこなすことのできる豊かな創造力と企画力を養うこと

(出典 平成 17 年度専攻科学生の手引き)



資料 5 - 5 - 9 機械・電気工学専攻の開講科目一覧

機械・電気工学専攻

区分	必修 選択	授 業 科 目	単位数	学 年 別 配 当				担当教員名
				1 年		2 年		
				前期	後期	前期	後期	
一般科目	必修	英 語 演 習 I	2	2				赤山幸太郎 Sho-Shiwa-Doro-ri
		英 語 演 習 II	2			2		Sho-Shiwa-Doro-ri
		技 術 者 倫 理	2	2				講師団1*)
	選択	地 域 産 業 経 済 論	2				2	池 谷・大 野
	一般科目開設単位 小計		8	2	2	1	3	
専門基礎科目	必修 選択	解 析 学	2	2				堀 佳 城
		代 数 学 ・ 幾 何 学	2		2			白 木 久 雄
		現 代 物 理 学	2	2				谷 澤 俊 弘
		一 般 物 理 学	2		2			長 門 研 吉
		一 般 化 学	2	2				前 田 公 夫
		生 命 科 学	2		2			戸 部 廣 康
		応 用 情 報 処 理	2	2				今 井 一 雅
	デ ー タ ベ ー ス シ ス テ ム	2		2			益 弘 昌 典	
専門基礎科目開設単位 小計		16	8	8				
専門基礎科目16単位中12単位以上修得すること。								
専門共通	必修	生 産 工 学 特 論	2				2	杉 山 和 久
	選択	環 境 工 学 特 論	2	2				多 賀 谷 宏 三
		材 料 科 学	2			2		藤 原 正 二
専門共通科目開設単位 小計		6	2		2	2		
専門科目	必修	特 別 研 究	14	4		10		
		特 別 実 験	8	4		4		
		エ ネ ル ギ ー 変 換 工 学	2		2			永 橋 優 純
		ロ ボ ッ ト 工 学	2			2		林 野 村 節 八 弘
	選択	セ ン サ 工 学	2	2				今 井 一 雅
		デ ィ ジ タ ル 制 御	2		2			藤 原 憲 一 郎
		物 性 基 礎 論	2			2		高 野 弘
		計 算 力 学 特 論	2	2				吉 田 聖 一
		材 料 強 度 学	2	2				陳 強
		流 体 力 学	2		2			柏 原 俊 規
		伝 熱 工 学	2			2		永 橋 優 純
		精 密 加 工 工 学	2			2		杉 山 和 久
		機 械 力 学 特 論	2				2	林 野 村 節 八 弘
		電 子 回 路 設 計 学	2		2			池 上 浩 浩
		画 像 処 理 論	2		2			今 井 一 雅
		電 力 系 統 工 学	2			2		藤 原 憲 一 郎
		パ ワ ー エ レ ク ト ロ ニ ッ ク ス 特 論	2			2		野 村 弘
		集 積 回 路 工 学	2				2	今 井 一 雅
		設 計 工 学 基 礎 演 習	2	2				杉 山・竹 島
		電 気 工 学 基 礎 演 習	2	2				芝 治 也
専門科目開設単位 小計		58	12	16	19	11		
専門共通・専門科目開設単位 合計		88	24	26	22	16		
修了要件：修得62単位（必修34単位，必修選択12単位以上を含む）以上修得								

講師団1\*) 佐々木正寿，藤原憲一郎，高野 弘，多賀谷宏三，吉田聖一，堀邊英夫，岡林南洋

(出典 平成17年度専攻科学生の手引き)

## 資料 5 - 5 - 10 物質工学専攻の開講科目一覧

## 物質工学専攻

区分	必修 選択	授 業 科 目	単位数	学 年 別 配 当				担当教員名
				1 年		2 年		
				前期	後期	前期	後期	
一般科目	必修	英 語 演 習 I	2	2				赤 山 幸太郎 ジョンレナードローリー
		英 語 演 習 II	2			2		ジョンレナードローリー
		技 術 者 倫 理	2	2				講師団1*)
	選択	地 域 産 業 経 済 論	2				2	池 谷・大 野
	一般科目開設単位 小計		8	2	2	1	3	
専門基礎科目	必修 選 択	解 析 学	2	2				堀 佳 城
		代 数 学 ・ 幾 何 学	2		2			白 木 久 雄
		現 代 物 理 学	2	2				谷 澤 俊 弘
		一 般 物 理 学	2		2			長 門 研 吉
		一 般 化 学	2	2				前 田 公 夫
		生 命 科 学	2		2			戸 部 廣 康
		応 用 情 報 処 理	2	2				今 井 一 雅
	デ ー タ ベ ー ス シ ス テ ム	2		2			益 弘 昌 典	
専門基礎科目開設単位 小計		16	8	8				
専門基礎科目16単位中12単位以上修得すること。								
専門共通	選択	環 境 工 学 特 論	2	2				多 賀 谷 宏 三
		材 料 科 学	2			2		藤 原 正 二
		生 産 工 学 特 論	2				2	杉 山 和 久
	専門共通科目開設単位 小計		6	2		2	2	
専門科目	必修	特 別 研 究	14	4		10		
		特 別 実 験	8	4		4		
	選 択	天 然 物 有 機 化 学	2	2				戸 部 廣 康
		有 機 合 成 化 学	2		2			前 田 公 夫
		分 析 化 学 特 論	2			2		岡 林 南 洋
		反 応 工 学 特 論	2	2				土 居 俊 房
		反 応 速 度 論	2		2			中 林 浩 俊
		化 学 結 合 論	2			2		中 島 慶 治
		応 用 機 器 分 析	2	2				中 島 慶 治
		分 離 操 作 工 学	2		2			長 山 和 史
		生 物 化 学 工 学	2			2		長 山 和 史
		セ ラ ミ ッ ク ス 化 学	2	2				安 川 雅 啓
	高 分 子 材 料 化 学	2		2			堀 邊 英 夫	
触 媒 工 学	2			2		中 林 浩 俊		
専門科目開設単位 小計		46	14	14	19	11		
専門共通・専門科目開設単位 合計		76	26	24	22	16		
修了要件：修得62単位（必修28単位、必修選択12単位以上を含む）以上修得								

講師団1\*) 佐々木正寿, 藤原憲一郎, 高野 弘, 多賀谷宏三, 吉田聖一, 堀邊英夫, 岡林南洋

(出典 平成17年度専攻科学生の手引き)

資料5 - 5 - - 1 1 建設工学専攻の開講科目一覧

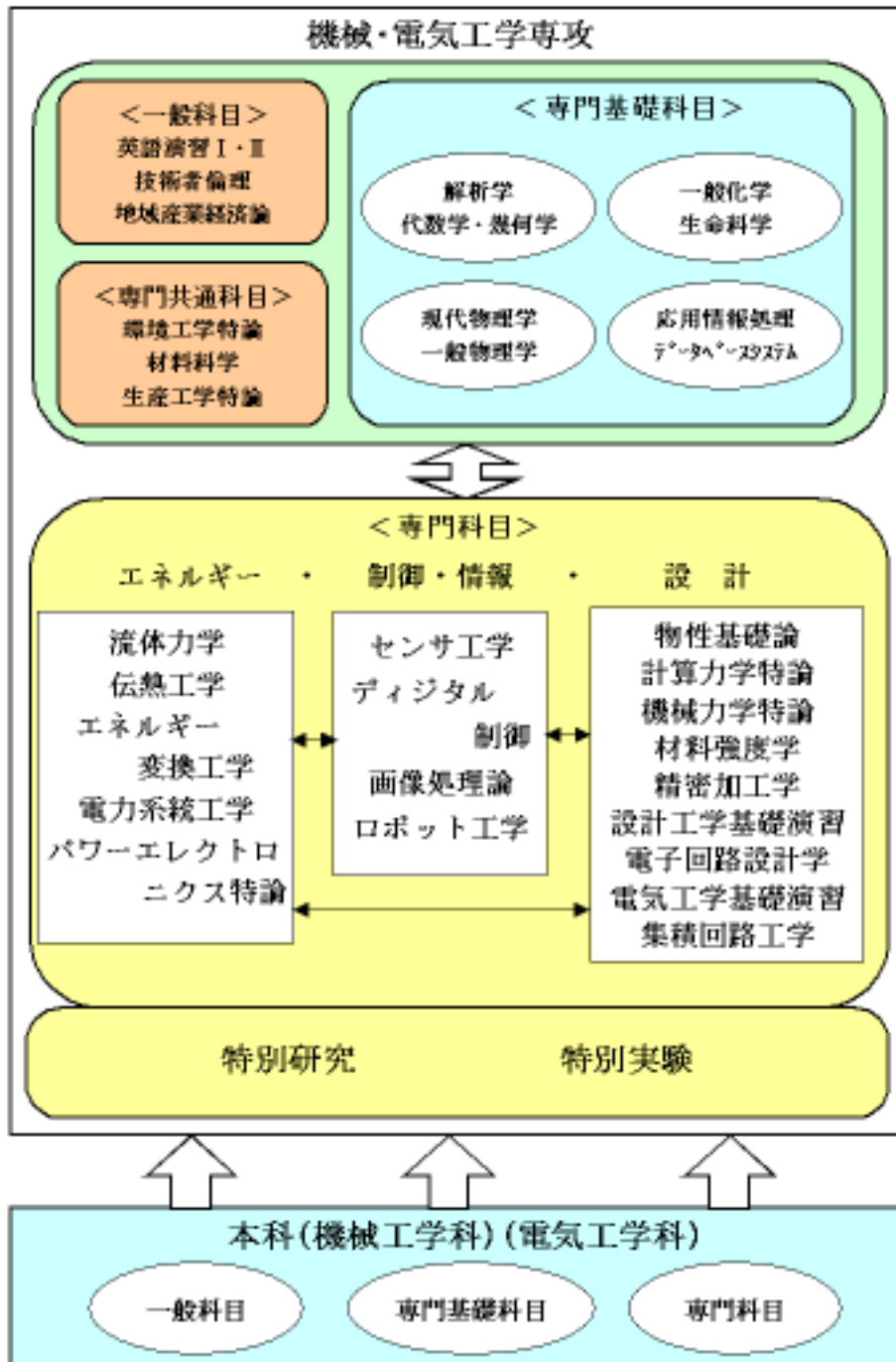
## 建設工学専攻

区分	必修 選択	授 業 科 目	単位数	学 年 別 配 当				担当教員名
				1 年		2 年		
				前期	後期	前期	後期	
一般科目	必修	英語演習Ⅰ	2	2				赤山幸太郎 ジョーレナ・ドロシー
		英語演習Ⅱ	2			2		ジョーレナ・ドロシー
		技術者倫理	2	2				講師団1*)
	選択	地域産業経済論	2				2	池谷・大野
	一般科目開設単位	小計	8	2	2	1	3	
専門基礎科目	必修 選択	解析学	2	2				堀 佳 城
		代数学・幾何学	2		2			白 木 久 雄
		現代物理学	2	2				谷 澤 俊 弘
		一般物理学	2		2			長 門 研 吉
		一般化学	2	2				前 田 公 夫
		生命科学	2		2			戸 部 廣 康
	応用情報処理	2	2				今 井 一 雅	
データベースシステム	2		2			益 弘 昌 典		
専門基礎科目開設単位	小計	16	8	8				
専門基礎科目16単位中12単位以上修得すること。								
専門共通	選択	環境工学特論	2	2				多賀谷 宏 三
		材料科学	2			2		藤 原 正 二
		生産工学特論	2				2	杉 山 和 久
専門共通科目開設単位	小計	6	2		2	2		
専門科目	必修	特別研究	14	4		10		
		特別実験	8	4		4		
	選 択	固体力学	2	2				岡 林 秀 憲 岡 林 宏 二 郎
		構造解析特論	2		2			勇 秀 憲
		鋼構造学特論	2			2		勇 秀 憲
		振動工学	2	2				吉 川 正 昭
		地震工学	2		2			吉 川 正 昭
		防災工学特論	2			2		吉 岡 田 将 治
		建設材料学特論	2		2		2	横 井 克 則
		基礎工学特論	2	2				多賀谷 宏 三 岡 林 宏 二 郎
		地盤工学特論	2		2			岡 林 宏 二 郎
		岩盤工学	2			2		岡 林 宏 二 郎
	海岸工学	2				2	岡 田 将 治	
	建設工学演習Ⅰ	2	2				講師団2*)	
	建設工学演習Ⅱ	2			2		講師団2*)	
専門科目開設単位	小計	48	11	13	14	10		
専門共通・専門科目開設単位	合計	78	23	23	17	15		
修了要件：修得62単位（必修28単位、必修選択12単位以上を含む）以上修得								

講師団1\*) 佐々木正寿, 藤原憲一郎, 高野 弘, 多賀谷宏三, 吉田聖一, 堀邊英夫, 岡林南洋  
 講師団2\*) 吉川正昭, 竹内光生, 勇 秀憲, 岡林宏二郎, 山崎慎一, 横井克則, 岡田将治

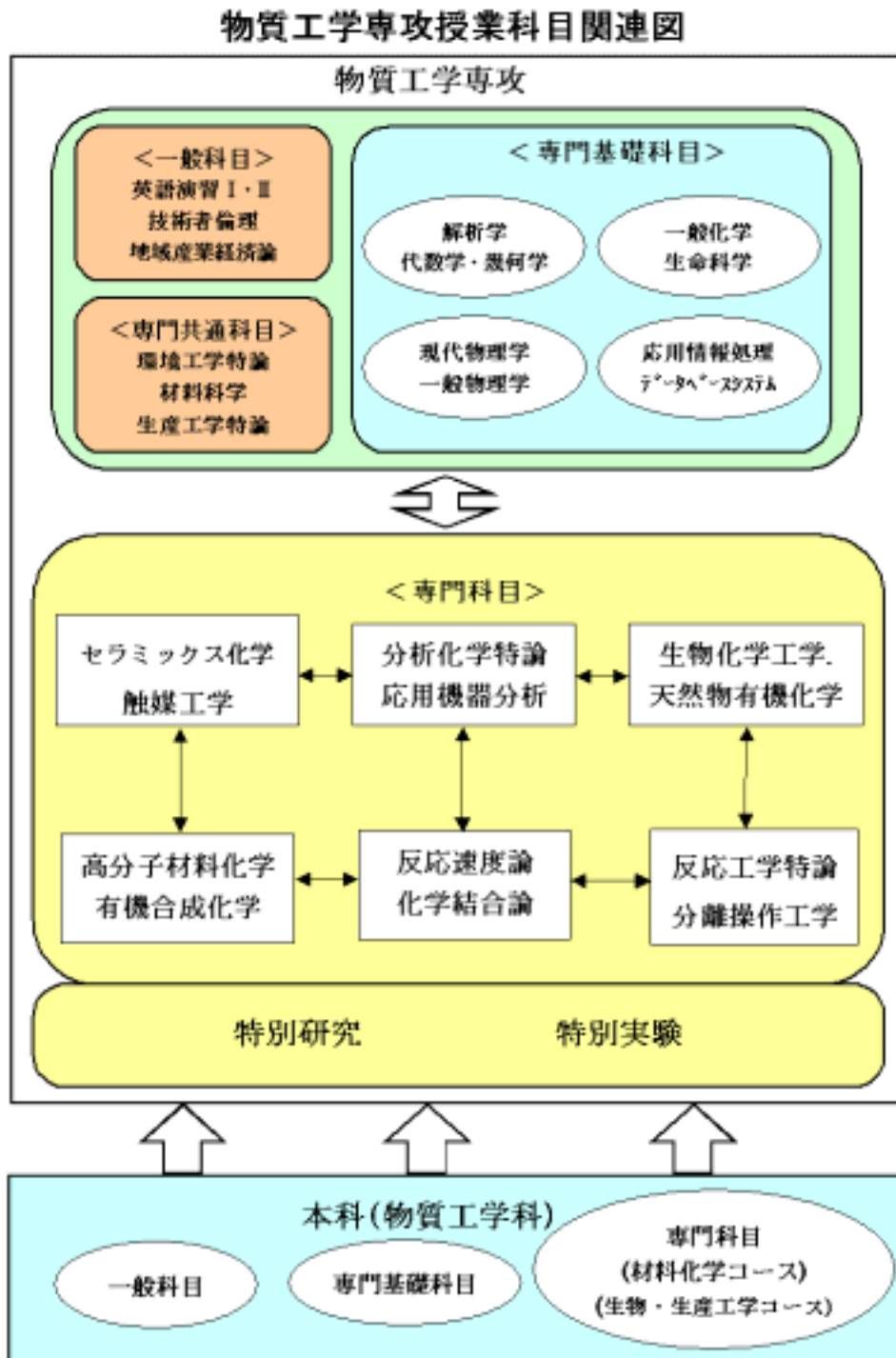
(出典 平成17年度専攻科学生の手引き)

資料 5 - 5 - - 1 2 機械・電気工学専攻の授業科目関連図



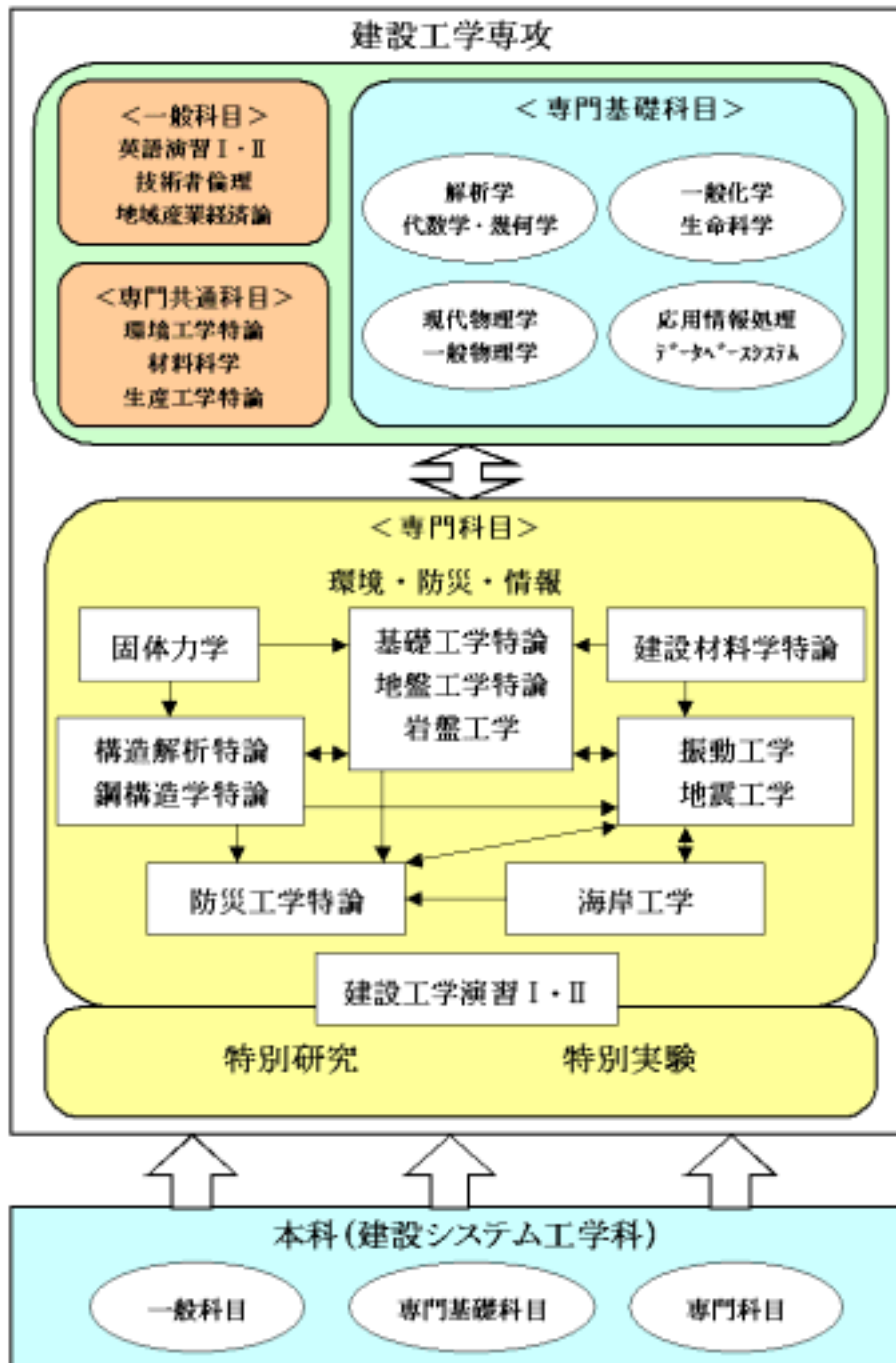
( 出典 平成 1 7 年度専攻科学生の手引き )

資料 5 - 5 - - 1 3 物質工学専攻の授業科目関連図



(出典 平成17年度専攻科学生の手引き)

資料 5 - 5 - - 1 4 建設工学専攻の授業科目関連図



(出典 平成 1 7 年度専攻科学生の手引き)

資料 5 - 5 - - 15 機械・電気工学専攻の学習・教育目標を達成するための授業科目の流れ  
表 各学習・教育目標を達成するために必要な授業科目の流れ

学習・教育目標	本 科				専 攻 科					
	学年	第4学年		第5学年		学年	第1学年		第2学年	
	区分	前期	後期	前期	後期	区分	前期	後期	前期	後期
(A) 社会との関わり合いに配慮した、徳性豊かな風格の高い人間・技術者	一般科目	○哲学(1) ○環境地理学(1)		○人間と科学技術(2)		一般科目	◎技術者倫理(2)			S 地域産業経済論(2)
		RS 法学A(1) RS 経済学(1) RS 心理学(1)	RS 法学B(1) RS 世界文化論(1)							
	専門科目	S 校外実習(2)				専門科目				
(B) 早期一直教育による数学・自然科学や機械工学または電気工学に関する専門的な知識・技術	一般科目			S 数学特論(1)		一般科目				
	専門基礎科目	○応用数学 A(2) ○応用数学 B(2) ○応用物理 C(2)		○応用数学 C(2) ○情報処理(2)		専門基礎科目	RS 解析学(2) RS 現代物理学(2) RS 一般化学(2) S 環境工学特論(2)	RS 代数学・幾何学(2) RS 一般物理学(2) RS 生命科学(2)		
	専門科目(M)	○機械デザインⅡ(2) ○材料学Ⅱ(2) ○機械力学(2) ○材料力学Ⅱ(2) ○電気工学概論(2)		○機械加工学(1) ○制御工学(2) ○機械工学演習(2) ○計算機演習(2) ○環境工学(2) ○電子工学概論(2)		専門科目			S 物性基礎論(2)	
	専門科目(E)	○電気回路Ⅱ(2) ○電子デバイス(2) ○制御工学(2) ○情報通信ネットワーク(3) ○計算機アーキテクチャ(2) ○電気工学セミナー(2)		○エネルギーシステム工学(2) ○情報処理(2) ○ネットワーク工学演習(3) ○電気・電子材料(2) ○機械工学概論(2)						
(C) 実験・実習を重視した実務的技術	一般科目					一般科目				
	専門科目(M)	◎設計製図Ⅲ(3) ◎工学実験Ⅰ(3)		◎工学実験Ⅱ(3)		専門科目	◎特別実験(4)		◎特別実験(4)	
	専門科目(E)	◎電気工学実験Ⅲ(3)		◎電気工学実験Ⅳ(3)						
(D) 環境、福祉等の地域へのニーズに対応できるエネルギー、制御・情報、設計を含む機械・電気を融合した総合知識・技術	一般科目					一般科目				
	専門基礎科目					専門基礎科目	RS 応用情報処理(2) RS データベースシステム(2)	S 材料科学(2)	S 生産工学特論(2)	
	専門科目(M)	○流れ学(2) ○熱力学(2)		○ターボ機械(2) ○熱機関(2) ○計測工学(2) ○生産工学(2)		専門科目	S 計算力学特論(2) S 材料強度学(2) S 電子回路設計学(2) S センサ工学(2)	S エネルギー変換工学(2) S 流体力学(2) S 画像処理論(2) S ロボット工学(2) S デジタル制御(2) S パワエレ特論(2)	S 伝熱工学(2) S 精密加工学(2) S ロボット工学(2) S パワエレ特論(2) S 電力系統工学(2)	S 機械力学特論(2) S 集積回路工学(2)
	専門科目(E)	○電気機器Ⅱ(2) ○電子回路Ⅱ(2)		○通信方式(2) ○電子応用(2) ○電磁波工学(2) ○パワーエレクトロニクス(2)			S 設計工学基礎演習(2) S 電気工学基礎演習(2)			
(E) 世界に活躍するために必要な基礎的語学力やコミュニケーション能力	一般科目	○日本語表現(1) ○総合英語Ⅰ(2) S ドイツ語(2) S 中国語(1)		○総合英語Ⅱ(2)		一般科目	◎英語演習Ⅰ(2)		◎英語演習Ⅱ(2)	
	専門科目(M)			○科学技術英語(2) ◎卒業研究(6)		専門科目	◎特別研究(4)		◎特別研究(10)	
	専門科目(E)			○工業英語(2) ◎卒業研究(6)						
(F) 豊かな創造力・想像力を持ち、技術的諸問題を主体的に解決する能力	一般科目					一般科目				
	専門科目			◎卒業研究(6)		専門科目	◎特別研究(4)		◎特別研究(10)	

\*科目名の前の“◎”は必修科目、“○”は必履修科目、“RS”は必修選択科目、“S”は選択科目を表します。 \*\*科目名の後の( )内は単位数です。

(出典 平成17年度専攻科学生の手引き)

資料 5 - 5 - - 1 6 物質工学専攻の学習・教育目標を達成するための授業科目の流れ

学習・教育目標	本科						専攻科					
	学年	第3学年		第4学年		第5学年		学年	第1学年		第2学年	
	区分	前期	後期	前期	後期	前期	後期	区分	前期	後期	前期	後期
(A)	一般科目			哲学(1) 環境地理学(1)	S法学A(1) S法学B(1) S経済学(1) S心理学(1)	S世界文化論(1)	人間と科学技術(2)	一般科目	技術者倫理(2)		技術者倫理(2) (*1)	
	専門科目			校外実習(2)			安全工学(1) 環境工学(2)	専門基礎科目	S環境工学特論(2)			S地域産業経済論(2)
(B)	一般科目	微積分Ⅱ(3)						専門基礎科目	RS解析学(2) RS現代物理学(2) RS一般化学(2) RS応用情報処理(2)	RS代数学・幾何学(2) RSデータベースシステム(2) RS一般物理学(2) RS生命科学(2)	S材料科学(2)	S生産工学特論(2)
	専門科目	無機化学Ⅰ(2) 分析化学Ⅰ(2) 有機化学Ⅰ(2) 物理化学Ⅰ(2) 生物学(2) 化学量論演習(1)		分析化学Ⅱ(1) 分離工学Ⅰ(1) 応用数学A(2) 応用数学B(2) 応用物理C(2) 情報処理Ⅳ(2) 有機化学Ⅱ(2) 物理化学Ⅱ(2) 移動現象論(2) 無機化学演習(1)	分離工学Ⅰ(1)	S数学特論(1) 安全工学(1) 分離工学(1) 化学熱力学(1) 応用数学C(2) 情報処理Ⅴ(2) 機械工学概論(2) 電気工学概論(2)	反応工学(1) CM生物化学概論(1) CB材料化学概論(1)	専門科目		S反応速度論(2) S分離操作工学(2)	S化学結合論(2)	
(C)	一般科目							専門基礎科目				
	専門科目	分析化学実験(3)		無機・有機化学実験(5)		CM材料化学実験(4) CB生物工学実験(4)		専門科目	特別実験(4) 特別研究(4)		特別実験(4) 特別研究(10)	
(D)	一般科目							専門基礎科目	S環境工学特論(2)			
	専門科目			高分子化学Ⅰ(1) CM材料化学Ⅰ(2) CB生化学(2)		高分子物性論(1) 環境工学(2) CM材料化学Ⅱ(2) CB生物工学(2)		専門科目	S天然物有機化学(2) S応用機器分析(2) S反応工学特論(2) Sセラミックス化学(2)	S有機合成化学(2) S高分子材料化学(2)	S分析化学特論(2) S生物化学工学(2) S触媒工学(2)	
(E)	一般科目			日本語表現(1) 総合英語Ⅰ(2)		総合英語Ⅱ(2)		一般科目	英語演習Ⅰ(2)		英語演習Ⅱ(2)	
	専門科目				技術英語(1)	卒業研究(10)		専門科目	特別研究(4)		特別研究(10)	
(F)	一般科目							専門基礎科目				
	専門科目			校外実習(2)		卒業研究(10)		専門科目	特別研究(4)		特別研究(10)	

( 出典 平成 1 7 年度専攻科学生の手引き )



資料 5 - 5 - - 1 7 建設工学専攻の学習・教育目標を達成するための授業科目の流れ

学習・教育目標	本 科							専 攻 科				
	学年 区分	第3学年		第4学年		第5学年		学年 区分	第1学年		第2学年	
		前期	後期	前期	後期	前期	後期		前期	後期	前期	後期
(A)社会との関わりを意識した、使命感や責任感の高い人間・技術者	一般 科目			数学(I) 環境地理学(I)		人間と科学技術(2)		一般 科目	技術者倫理(2)			
	専門 科目			S法字A(I) S経済学(I) S心理学(I)		S法字B(I) S世界文化論(I)		専門 科目				地域産業 経済論(2)
(B)基礎一貫教育による数学・自然科学や専門基礎に関する知識	一般 科目	実験数学(I) 微積分Ⅱ(Ⅱ)						専門 基礎 科目	BS解析学(2) BS現代 物理学(2) BS一般化学 (2)	BS代数学- 幾何学(2) BS一般物理 学(2)		
	専門 科目			応用数学A(2) 応用数学B(2) 応用物理C(2) 構造力学Ⅱ(2) 地盤工学Ⅱ(2) 施工管理Ⅰ(1) コンクリート構造学Ⅰ(2) 水理学Ⅱ(2) 環境水資源学Ⅰ(1) 交通工学(1)		応用数学C(2) 施工管理Ⅰ(1) コンクリート構造学Ⅱ(1) 都市計画(2) 建築概論(1) 建築設計(1)		専門 科目				
				測量学Ⅱ(1)		構造力学Ⅱ (1) 環境水資源 学Ⅱ(1)	構造工学(1) 計測地理(1) 基礎工学(1)					
(C)実験・実習を重視した実践的技術	一般 科目							専門 共通 科目				
	専門 科目			設計製図及びCADⅡ(2) ◎ 建設システム実験及び 測量実習Ⅱ(3)		設計製図及びCADⅢ(2) ◎ 建設システム実験及び 測量実習Ⅲ(3)		専門 科目	特別実験(4)◎		特別実験(4)◎	
(D)地域特性を生かした環境・防災・情報などを包含総合的知識	一般 科目					S数学特論(1)		専門 基礎 科目	BS応用情報 処理(2)	BSアーク- スライム(2) BS生命科学 (2)		
	専門 科目			情報処理Ⅲ(1) 環境工学及び演習Ⅰ(1)		情報処理Ⅴ(1) 環境メソッド学及び演習 (1) 防災工学(1)		専門 共通 科目	BS環境工学 特論(2)		BS材料科学 (2)	BS生産工学 特論(2)
						海岸水理学 (1) 環境工学及 び演習Ⅱ(1)		専門 科目	S特別実験(4)◎ S建設工学演習Ⅰ(2)	特別実験(4) S建設工学演習Ⅱ(2)		
									S固体力学(2) S振動工学(2) S基礎工学 特論(2)	S構造解析 特論(2) S地盤工学(2) S地盤工学 特論(2)	S鋼構造学 特論(2) S防災工学 特論(2) S岩盤工学(2)	S建設材料学 特論(2) S測量工学(2)
(E)世界に活躍するために必要な基礎的語学力やコミュニケーション能力	一般 科目			日本語表現(1) 総合英語Ⅰ(2) SFイブ論(2)		総合英語Ⅱ(2)		一般 科目	英語演習Ⅰ(2)		英語演習Ⅱ(2)	
	専門 科目				S中国語(1)	工業英語(2) 卒業研究(4)◎		専門 科目	特別研究(4)◎		特別研究(4)◎	
(F)豊かな創造力・想像力を涵養し、技術的課題を主体的に解決する能力	一般 科目							専門 共通 科目				
	専門 科目			設計製図及びCADⅡ(2) ◎ 校外実習(2)◎		設計製図及びCADⅢ(2) ◎ 卒業研究(4)◎		専門 科目	特別研究(4)◎		特別研究(4)◎	

\* 科目名の前の“BS”は必修履修科目、“S”は選択科目、その他の科目は必修科目・必修履修科目 \*\* 科目名の後の( )内は単位数

(出典 平成17年度専攻科学生の手引き)

観点 5 - 5 - : 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（例えば，他専攻の授業科目の履修，他高等教育機関との単位互換，インターンシップによる単位認定，補充教育の実施等が考えられる。）に配慮しているか。

（観点に係る状況）

学問的動向，社会からの要請等に対応するために，本校専攻科では他専攻の授業科目の履修や放送大学を含む他の高等教育機関の授業科目の履修を認めている（資料 5 - 5 - - 1 ~ 5）。他の高等教育機関で認定された単位は 16 単位を越えない範囲で専攻科における修得単位とみなせるようになっている。

また，社会からの要請に対応することを目的として「専攻科インターンシップ」を平成 15 年から実施している。専攻科インターンシップは 2 年次の特別研究の一環として，地元企業との産学協同教育プログラムとして実施されている（資料 5 - 5 - - 6 ~ 10）。専攻科インターンシップは単なる企業実習ではなく，企業が直面している課題の解決を目指して，本校教員と専攻科生が企業の技術者と共同で 2 ~ 4 ヶ月もの長期間取り組む，課題解決型の教育プログラムである。

さらに英語力向上（TOEIC対策）に対する学生のニーズに応えるために，年 2 回 TOEIC 試験の受験を義務付けており，そのために英語の補習授業および TOEIC 模擬試験を専攻科学生対象に行っている（資料 5 - 5 - - 11 ~ 12）。

観点 9 - 1 - で述べるように，本科卒業生・専攻科修了生へのアンケートや彼らの就職先企業へのアンケートを平成 13 年度，16 年度に実施し（資料 9 - 1 - - 3，4），社会からの要請に対応した教育課程の編成を行ってきている。また，外部評価機関として「参与の会」の意見も教育課程の編成に反映している。例えば，観点 5 - 1 - で述べたように，平成 13 年度の企業アンケート結果（企業が新入社員に求める能力として高専教育に取り入れるべきものとして）から，建設システム工学科では平成 14 年度から「建設社会学」を新設した。また，建設システム工学科では学生からの要望の多い建築系科目を充実するため，平成 13 年度に「建築概論」を，平成 14 年度に「建築設計」を，さらに平成 16 年度から「建築計画」を新設した。さらに，専攻科において，「技術者倫理」を平成 13 年度からは特別研究の一部として，平成 15 年度からは必修科目として導入した。また，参与の会から英語教育の充実に関する意見があり，平成 13 年度からの専攻科「外国語特別講義」を平成 15 年度に「英語演習 ， 」として必修科目とした。さらに企業・卒業生（修了生）アンケートの結果を，教員各自で分析し社会の要請の一つとしてとらえ，担当科目の授業改善に役立てている。

（分析結果とその根拠理由）

他専攻の授業科目の履修や大学等における授業の履修が認められており，学生の多様なニーズ，学術の発展動向に配慮した制度が整っているが，放送大学の例を除いて履修および単位認定の実績がなく，有効に活用されているとは言えない。専攻科インターンシップは地元企業との共同研究的な側面を持たせた実践的な教育プログラムで，様々な企業からの要請に応えると同時に，派遣された専攻科生に対して大きな教育効果を上げている。ただ，企業側の様々なニーズに必ずしもすべて対応できる状況にはなく，そのためこれまでの実施実績は年 2 件にとどまっている。一方社会から

の要請等に対応してTOEIC受験を義務付けておりそのために必要な補習授業を行っている。これは専攻科生の英語力向上に結び付いており、就職や大学院進学時に役に立っている。

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されている。

## 資料 5 - 5 - - 1 他専攻の授業科目および他の教育施設の授業科目の履修

(他専攻の授業科目の履修)

**第 1 2 条** 本校の他専攻で開設されている選択科目の履修を希望する者は、授業担当教員及び関連専攻主任の許可を得たうえで、履修届を事前に校長に提出しなければならない。なお、その授業科目を履修のうえ修得した単位は、8 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みなし、単位の修得を認定することができる。

(他の教育施設の授業科目の履修)

**第 1 3 条** 他の高等専門学校の専攻科及び大学等（以下「大学等」という。）で開設されている授業科目の履修を希望する者は、高知工業高等専門学校大学等における学修に関する規程（平成 6 年 1 2 月 8 日制定）に基づき、「大学等における学修許可願」を、校長に提出しなければならない。なお、その授業科目を履修のうえ修得した単位は、1 6 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みなし、単位の修得を認定することができる。

(出典 高知工業高等専門学校専攻科の履修等に関する規程)

## 資料 5 - 5 - - 2 放送大学で修得した単位の認定

## 6. 放送大学について

専攻科には、放送大学等の大学で修得した単位の内、申請して認められれば16単位の範囲内で専攻科で修得した単位として認定する制度があります。参考資料として、以下に、放送大学の日程等について掲載しておきます。詳細は、学生課教務係にお問い合わせ下さい。

## (1) 日 程

入学手続きは2月下旬と8月中旬頃です。

日 程	第 1 学期	日 程	第 2 学期
2 月下旬	履修科目登録	8 月中旬	履修科目登録
6 月上旬	レポート提出	12 月上旬	レポート提出
7 月下旬	単位認定試験	1 月下旬	単位認定試験
9 月上旬	成 績 通 知	3 月上旬	成 績 通 知

※レポート審査（中間試験に相当）に不合格の場合は、単位認定試験の受験資格がなくなります。

## (2) 単位認定試験

放送大学の試験問題は全国共通で、試験日程は決められています。

1 科目の試験時間は50分です。

単位認定試験に不合格の場合には、直後の学期に再試験を受けることができます。2 度とも不合格の場合には、単位は認定されません。

## (3) 放送大学の入学料及び授業料

入学料 選科履修生 8,000円（1 年間在学）

授業料 1 科目 10,000円（@5,000×2 単位）

(出典 平成 1 7 年度専攻科学生の手引き「履修要領」)

資料 5 - 5 - - 3 大学等における学修に関する規程

### 高知工業高等専門学校大学等における学修に関する規程

(趣旨)

**第 1 条** 高知工業高等専門学校学則の第 1 4 条の 2 , 第 1 4 条の 3 及び第 2 7 条の 2 に規定する本校以外の教育施設等における学修 (以下「大学等における学修」という。) については, この規程の定めるところによる。

(大学等における学修)

**第 2 条** 大学等における学修とは, 次の各号の一に掲げる学修をいう。

- (1) 他の高等専門学校における学修 (学則第 1 4 条の 2 )
- (2) 大学又は短期大学における学修 (学則第 1 4 条の 3 )
- (3) その他文部科学大臣が別に定める学修 (学則第 1 4 条の 3 )

大学の専攻科又は短期大学の専攻科における学修

高等専門学校の専攻科における学修

専修学校の専門課程のうち修業年限が 2 年以上のものにおける学修で, 本校において高等専門学校教育に相当する水準を有すると認められたもの

青少年及び成人の学習活動に係る知識・技能審査事業の名称等に関する省令 (平成 1 2 年文部省令第 4 9 号) 第 1 条に規定する認定技能審査の合格に係る学修で, 別表に掲げるもの

- (4) 外国の高等学校又は大学における学修 (学則第 2 7 条の 2 )

(学修手続)

**第 3 条** 学生は, 大学等における学修を行おうとするときは, 大学等における学修許可願 (様式 1 ) に, その学修の許可及び内容を証明する書類を添えて, 校長に提出するものとする。

(単位認定申請)

**第 4 条** 学生は, 大学等における学修を行い, 単位の認定を受けようとするときは, 大学等における学修単位認定申請書 (様式 2 ) に, その学修を証明する単位修得証明書, 成績証明書又は合格証明書等を添えて校長に申請するものとする。

(修得単位の取扱い)

**第 5 条** 修得単位は, 単位修得の認定申請を行った年度に在籍する学年の当該年度の単位とする。

(出典 高知工業高等専門学校大学等における学修に関する規程)

資料 5 - 5 - - 4 大学等における学修許可願

大学等における学修許可願

平成 年 月 日

高知工業高等専門学校長 殿

学 科

学 年

氏 名

印

下記のとおり高知工業高等専門学校以外の教育施設等において学修したいので、ご許可くださるよう関係書類を添えてお願いします。

記

- 1．教育施設等の名称
- 2．学修期間
- 3．学修日・時間
- 4．学修科目  
及び単位数
- 5．学修目的
- 6．添付書類

( 出典 高知工業高等専門学校大学等における学修に関する規程 )

資料 5 - 5 - - 5 大学等における学修単位認定申請書

大学等における学修単位認定申請書

平成 年 月 日

高知工業高等専門学校長 殿

学 科

学 年

氏 名

印

下記のとおり高知工業高等専門学校以外の教育施設等において学修したので、本校における修得単位として認定くださるよう関係書類を添えて申請します。

記

1. 教育施設等の名称  
又は試験の種類
2. 認定を申請する  
授業科目等  
単 位 数
3. 添付書類  
単位修得証明書  
成績証明書  
合格証明書等(写)

( 出典 高知工業高等専門学校大学等における学修に関する規程 )

資料 5 - 5 - - 6 産学協同教育プログラム（専攻科インターンシップ）概要

# 産学協同教育プログラム

## －専攻科インターンシップ－

高知工業高等専門学校  
 社団法人高知県工業会

◆目的

実践的技術者育成のための産・学協同教育プログラムの一環として、長期インターンシップの下で開発力を備えた創造的技術者としての資質を高める。

また、高知県など地域との連携を深めるために、企業等の現場において産業界のニーズや研究のシーズ等を見出し、技術的な新しい問題の解決や、生きた技術の創造に寄与するを目的とする。

◆対象学年

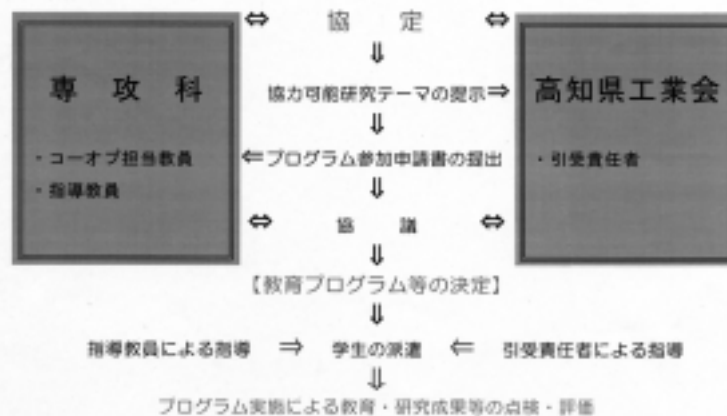
専攻科 2年

◆実施期間

1 セメスター

（10月中旬から翌年2月上旬までの間。実務就業2ヶ月～4ヶ月）

◆実施方法





資料 5 - 5 - - 7 産学協同教育プログラム（専攻科インターンシップ）実施要項

平成 31 年度産学協同教育プログラム  
《専攻科インターンシップ》実施要項

高知工業高等専門学校  
高 知 工 業 会

**1. 目的**  
 実務的技術者養成のための産学協同教育プログラムの一環として、長期インターンシップの下で開発力を養った創発的技術者としての資質を高める。  
 また、高知府など地域との連携を深めるために、企業等の現場において産業界のニーズや研究のシーズ等を見出し、技術的な新しい問題の解決や、生きた技術の創発に寄与するを目的とする。

**2. 対象学年**  
 専攻科 3 年

**3. 実施期間**  
 2 学年後学期の 10 月中旬から翌年 2 月上旬までの間、1 セメスターを充てる。（実施期間 2 ヶ月～4 ヶ月）

**4. 実施内容**  
 産・学協同で事前に作成した教育プログラムの内容により実施する。

**5. 実施のための組織**  
 インターンシップ実施の企画は、産学連携交流推進委員会と協議して教育委員会が行う。実施に当たって、本校に企業等との調整を担当するコーオプ担当教員及び学生の教育研究等の指導を行う指導教員を置く。  
 なお、学生派遣に当たっては、受入れ企業等の担当者と事前に詳細な打ち合わせを行う。

- コーオプ担当教員  
 担当者：専攻主任  
 役 別：①実施機関、学生及び指導教員との連絡調整
- 指導教員  
 担当者：学生が所属する研究室の教員  
 役 別：①学生に対する実施機関の紹介、②中、途退及び撤回  
 ③実施機関と協力した教育プログラムの作成  
 ④成績評価
- 引受責任者  
 担当者：学生受入れ企業等側のコーオプ担当者  
 役 別：①目的にそった学生指導  
 ②指導教員と協力した教育プログラムの作成  
 ③学生が提出した報告書の検印及び評定書の作成

**6. 実施体制**

- (1) 就労条件  
 企業等の就労条件に従う。
- (2) 経費負担及び学生に対する報酬支給の扱い  
 企業等の規程により実施する。
- (3) 守秘義務  
 守秘義務を伴う実習内容については、事前に誓約書を作成させる。
- (4) インターンシップ実施中の事故等への対応  
 インターンシップに参加する学生は、「学生傷害保険・インターンシップ活動賠償責任保険」への加入を義務付ける。
- (5) 覚書  
 学生派遣の取組態様について受入れ企業等と高知工業高等専門学校の間で覚書を作成する。
- (6) 学生評価報告書  
 インターンシップ実施後、受入れ企業から高知工業高等専門学校へ、「インターンシップ学生評価報告書」により、学生の評価を含む実施結果について報告を行う。

**7. インターンシップの教育課程上の位置づけ**

授業科目名	必修科目・選択科目の別	単 位 数
特別研究	必 修	6 単位

**8. 実施機関名**  
 企業：高知工業会会員企業

**9. 報告会**  
 2 月中旬（インターンシップ終了後）に報告会を行う。  
 報告会の内容  
 ①インターンシップ実施機関の概要の説明  
 ②学生が実施したプログラムの内容、成果等  
 ③その他

**10. その他**  
 本プログラムとは別に、高知工業高等専門学校が定める「共同研究」や「受託研究」については、別途手続が必要です。

## 資料 5 - 5 - - 8 産学協同教育プログラム（専攻科インターンシップ）実施スケジュール

## 産学協同教育プログラム（専攻科インターンシップ）実施スケジュール

4月中旬	「産学協同教育プログラム（専攻科インターンシップ）」（以下、「専攻科インターンシップ」とする）実施依頼（専攻科インターンシップ関係書類送付）	高専→工業会←企業
6月 3日（金）	専攻科インターンシップ申請書提出期限	高専←工業会←企業
	学内審査（工業会との連携により審査を行う）	高専←→工業会
7月中旬	専攻科インターンシップ実施プログラムの決定・結果通知	高専→工業会←企業
9月中旬	受入企業の担当者と本校指導教員による打ち合わせの後、覚書（「産学協同教育・研究に関する協定書」に基づき実施する専攻科インターンシップに関する覚書）を締結する。	高専←→企業
10月中旬 ～2月上旬	専攻科インターンシップの実施（学生の派遣）	高専←→企業
実施終了後	「インターンシップ学生評価報告書」により、学生の評価を含む実施結果について報告を行う。	高専←企業

資料 5 - 5 - - 9 度産学協同教育プログラム（専攻科インターンシップ）実施実績

年度	専攻	期間	派遣企業
平成 15 年	機械・電気	平成 15 年 11 月～平成 16 年 2 月	兼松エンジニアリング(株)
	機械・電気	平成 15 年 10 月～平成 16 年 2 月	大旺機械(株)
平成 16 年	機械・電気	平成 16 年 10 月～平成 17 年 1 月	(有)エム・エム・エス製作所
	機械・電気	平成 16 年 10 月～平成 17 年 2 月	兼松エンジニアリング(株)

資料 5 - 5 - - 10 産学協同教育プログラム（専攻科インターンシップ）実施報告例

大旺機械(株)インターンシップ報告

谷本 社

1. はじめに

専攻科 2 年生対象の本インターンシップは、4 ヶ月に渡る企業での就業体験を通し、課題解決力と開発力を備えた実践的な技術者を育成するために本年度より導入されたプログラムである。私は、本科の 4 年次の夏休みに、(財)日本体育協会の主催する日独スポーツ少年団同時交流に派遣員としてドイツに派遣され、本科の工場実習に参加できなかったこともあり、インターンシップ制度の目的に興味を覚え、希望して本プログラムに参加した。

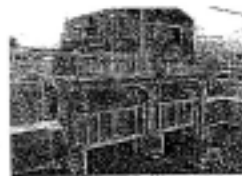


Fig.1 A skid for the water counterstructure (Yoshikawa village)

2. 勤務先及び期間

会社名：大旺機械株式会社  
 期間：10 月 26 日から 3 月 1 日(予定)  
 出勤日：月曜日と水曜日は全日、火曜日と木曜日は午後からの半日(テスト期間、学位授与試験は除く)  
 部署名：企画営業部設計課  
 指導者：和田博幸 部長  
 今橋敏明 課長代理  
 古谷将和 主任



Fig.2 Stage equipment (Kochi culture plaza)

3. 会社の概要

大旺機械(株)は、建設機械のメンテナンスを行う建設機械整備、水門や橋脚などの各種ゲートの設計・施工を行う鋼構造物工事、揚水施設設備・中継ポンプ設備や舞台装置などの機械設備工事、自動車分解整備、板金塗装や車検などの業務を行う車検整備などを主たる業務としている。社長の鈴木康夫氏は、高知県工業会会長の要職にあり、インターンシップの受け入れや県内技術系高等教育機関との連携に積極的に関与されている。また、平成 15 年 11 月 28 日付けで ISO9001 を認証取得した。登録範囲は、①鋼構造物(水門・各種ゲート・関連付属機器)の設計、開発、製造及び保守②揚排水施設の製造、揚付及び関連付属機器の設計、開発、製造、保守である。会社の主な業務の鋼構造物工事(水門関連施設)の写真を Fig.1 に示す。

5. 日常的な業務の進行

与えられたテーマを実現するためのシステム構築に必要な調査・検討などを指導教官の助言を得て行う。その結果を会社の指導者と実用化や経済性の面から調査し、仕様の見直しや課題の解決策を再び調査・検討を行い、システム構築の具体化に指導教官と打合わせを行う。その結果を再度会社で吟味するプロセスを繰り返す。ある程度具体化した時点で、会社の指導者と関連部署、指導教官を含めた席で報告会とディスカッションを行った。

6. 感想

私は、10 月下旬から大旺機械(株)でインターンシップ生として就業体験をさせていた。ここでは、今まで本科及び専攻科で学んできた知識を生かして課題テーマについての調査や検討を重点的に行った。企業と学校の違いを直接感じたのは進捗報告でレポートを提出した時である。内容の書き方、形式など事細かに注意を受けた。また、企業の仕事や人の話を見聞きしていると、機械出身とか電気出身とか枠にとらわれずに色々学ぶことがあると実感させられた。

4. インターンシップのテーマ

与えられたテーマは、現在の会社の業務・技術ベースをもとに、新たな技術分野と将来性について調査研究し、システムとしての実現の可能性を含めて検討した。

資料 5 - 5 - - 1 1 平成 1 6 年度 TOEIC 勉強会出席状況

平成16年度 専攻科学 TOEIC勉強会出席表 1年(15期生)																								
専攻	期 月日	1 4/14	2 4/28	3 5/12	4 5/19	5 5/28	6 6/2	7 6/18	8 6/23	9 7/7	10 7/14	11 8/1	12 8/8	13 10/7	14 10/14	15 10/21	16 12/2	17 12/13	18 1/20	19 2/3	20	21	22	計
ME	1	○																						1
	2	○																						1
	3	○																						1
	4	○																						1
	5	○																						1
C	1																							0
	2																							0
	3																							0
	4																							0
	5																							0
Z	1																							0
	2																							0
	3																							0
	4																							0
	5																							0
小計		3	2	10	6	8	12	9	7	7	6	4	5	8	11	8	7	2	3	4	0	0	0	12

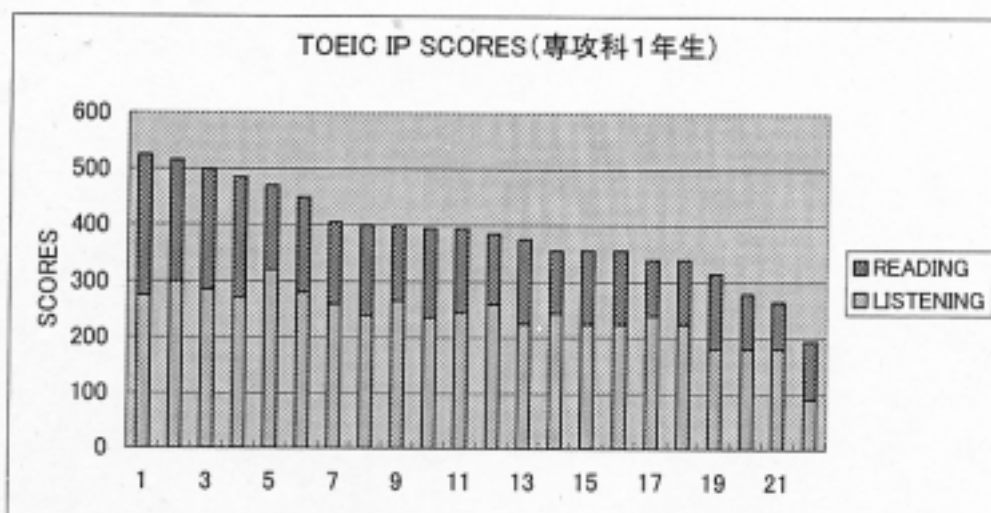
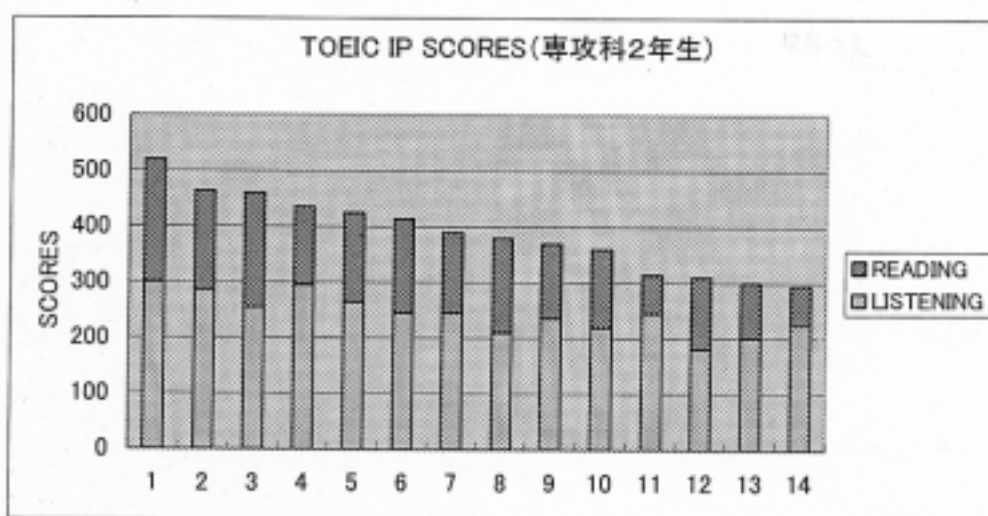
  

2年(4期生)																									
専攻	期 月日	1 4/14	2 4/28	3 5/12	4 5/19	5 5/28	6 6/2	7 6/18	8 6/23	9 7/7	10 7/14	11 8/1	12 8/8	13 10/7	14 10/14	15 10/21	16 12/2	17 12/13	18 1/20	19 2/3	20	21	22	計	
ME	1	○																						1	
	2	○																						1	
	3	○																						1	
	4	○																						1	
	5	○																						1	
C	1	○																						1	
	2	○																						1	
	3	○																						1	
	4	○																						1	
	5	○																						1	
Z	1																							0	
	2																							0	
	3																							0	
	4																							0	
	5																							0	
小計		12	5	10	4	2	5	3	5	3	4	4	2	2	10	9	3	3	4	0	0	0	0	12	
総計		21	7	20	10	11	17	12	13	10	4	8	7	2	21	18	10	6	7	4	0	0	0	0	24

資料 5 - 5 - - 1 2 平成 1 7 年第 1 回 TOEIC 試験受験結果

2005 年度第 1 回 TOEIC IP テストの結果

1. 実施日時：平成 17 年 6 月 10 日（金）13：45～15：45
2. 受験者：専攻科 2 年 14 名（欠席 3 名），専攻科 1 年 22 名，本科 5 年 1 名，合計 37 名
3. 得点：最高点 915 点（L：475 点，R：440 点），平均点 401.8 点（L：247.0 点，R：154.7 点）  
 専攻科 2 年平均 388.6 点（L：243.2 点，R：145.4 点），専攻科 1 年平均 386.4 点（L：238.6 点，R：147.7 点）
4. 得点分布図



観点 5 - 6 - : 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。(例えば、教材の工夫、少人数授業、対話・討論型授業、フィールド型授業、情報機器の活用等が考えられる。)

(観点に係る状況)

専攻科の授業科目は、高度な知識の修得だけでなく、教育目標の「実践的かつ創造的な研究開発能力を持つ高度な技術者の育成」を達成するために、講義、実験、演習、研究の4つの授業形態すべてが採用されている(資料5 - 6 - - 1)。授業形態は授業科目ごとにシラバスに記載されている(資料5 - 6 - - 2 ~ 5)。1年次には知識の習得を行う授業科目が多いため、各専攻とも講義の比率が高いが、2年次には特別研究の割合が増え、実践力、創造力の養成に比重が置かれるようになってきている。また実験科目(特別実験)は1、2年を通じて一定の割合で組み込まれている。専門科目の講義、実験、演習はすべて少人数で実施されており、教員によるきめ細かな指導が行えるようになってきている。本校専攻科では学生数分のノートパソコンを用意しており、希望者には貸与できる体制を整えている。このため専攻科学生全員が1台ずつノートパソコンを持ち、演習や実験におけるレポート作成、研究におけるデータ整理やプレゼンテーション作成などに活用されている。ノートパソコンは無線LANを介してインターネットと接続されており、授業で課された様々な課題に対する調査、授業担当教員、指導教員との連絡や課題の提出などで利用されている。また情報処理科目については、情報機器の完備した情報処理センターまたはパソコン室を利用して行うようになってきている(資料5 - 6 - - 6)。「技術者倫理」では、学内の教員による講義だけでなく、学外講師としてさまざまな企業の第一線で活躍している人たちを招き、講演による授業を行っている(資料5 - 6 - - 7 ~ 8)。また同じく「技術者倫理」では少人数のグループ単位での調査・討論・発表を行うなど、授業内容に応じた工夫をしている。

(分析結果とその根拠理由)

専攻科の教育目標である「実践的かつ創造的な研究開発能力を持つ高度な技術者の育成」を達成するために、講義科目を中心に、演習、実験、研究を適切に組み合わせて、学習・教育目標とする能力等を身につけさせる工夫を行っている。また少人数授業、情報機器の活用、外部講師による授業など、それぞれの教育内容に応じた学習指導法の工夫がなされている。

以上より、本校専攻科では教育の目標に照らして、講義、演習、実験、研究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がなされている。

## 資料5 - 6 - - 1 授業形態の割合

専攻	学年	講義	演習	研究	実験
機械・電機	1年	33	9	4	4
	2年	22	2	10	4
物質	1年	38	4	4	4
	2年	22	2	10	4
建設	1年	32	6	4	4
	2年	14	4	10	4

( 単位数 )

( 出典 平成17年度シラバスより作成 )

## 資料 5 - 6 - - 2 講義科目のシラバス例

科目番号	7006-05
科目区分	専門科目・必修
授業科目	ロボット工学 (Robotics)
授業の形式	講義
単位	2
開設学科	機械・電気工学専攻
対象学生	2年生
開設期	前学期
週時限数	2
担当者	林 節八 [REDACTED], 野村 弘 [REDACTED]
オフィスアワー	昼休み13:00~13:15, 放課後16:30~18:00
研究室の場所	機械工学科棟 2階(林), 電気工学科棟 1階(野村)
キーワード	ロボティクス, 運動学, 動力学, 力制御, センサ, アクチュエータ
JABEEとの関連	学習・教育目標(D), JABEE基準 1(1)(d)

## 【授業の目標等】

ロボットをリンク間の接合部にモータなどのアクチュエータを持つ能動型多リンク機械としてとらえ、その運動学、動力学、制御、ロボットのセンサとアクチュエータなどについて学習します。

## 【授業の計画・方法等 [ ]内の数字は何週目の授業であるかの目安】

1. ロボット概説[1]:  
ロボットとは何かについて基礎的事柄を学ぶ
  2. ロボットの種類と例[2]:  
ロボットの種類について学ぶ
  3. ロボットアームの運動学[3-5]:  
ロボットアームの機構と、その運動学について学ぶ
  4. ロボットアームの動力学[6-8]:  
ロボットアームの運動方程式の誘導について学ぶ
  5. ロボットの制御[9-10]:  
力制御と力学的インピーダンス制御などについて学ぶ
  6. センサ[11-12]:  
ロボットの感覚器として代表的なセンサについて学ぶ
  7. アクチュエータ[13-15]:  
電気式モータを中心にその原理、制御法などを学ぶ
- 上記項目ごとに、演習問題を配布して宿題とする。

## 【到達目標】

1. ロボットの定義とロボットの基本的な構成について説明できる。
2. 多関節ロボットの運動の数式表現を理解できる。
3. 多関節ロボットの動力学モデルの運動方程式を立式できる。
4. ロボットの基本的なセンサとアクチュエータの構造と原理について説明できる。

## 【成績評価の方法・基準】

定期試験の成績(80%)、宿題・小テスト(10%)、授業態度(10%)とする。総合評価60点以上を合格とする。

技術者が身につけるべき専門として、1. ロボットの概念、2. ロボットの運動の表現方法と解析方法、制御方法、3. 基本的なセンサとアクチュエータの構造と原理、などの理解の程度を評価する。

## 【教科書・教材・参考書等】

教科書：本多庸悟「ロボット工学の基礎」(昭晃堂)

## 【履修上の注意】

力学、ベクトル、行列、電気回路などの基礎知識があることが望ましい。

## 【備考】

(出典 平成17年度専攻科学生の手引き)



## 資料 5 - 6 - - 3 演習科目のシラバス例

科目番号	7017-05
科目区分	専門科目・選択
授業科目	設計工学基礎演習 (Exercises in Design Engineering)
授業の形式	演習
単位	2
開設学科	機械・電気工学専攻
対象学生	1年生
開設期	通年
週時限数	2
担当者	杉山和久 [REDACTED], 竹島敬志 [REDACTED]
オフィスアワー	授業で連絡する
研究室の場所	機械工学科棟 2 階
キーワード	機械デザイン, 材料力学, 流れ学, 制御工学, 設計製図
JABEE との関連	学習・教育目標 (D), JABEE 基準 1(1)(d)

## 【授業の目標等】

機械工学の先端技術を身につけるためには、本科で学んだ機械工学の基礎となっている材料力学、機械力学、流体力学および熱力学を十分理解できていることが必要である。また近年の制御技術の発達により、機械の高度化・高性能化が進んでいる。そこで本演習では、渦巻ポンプや倒立振子の設計課題を通じて機械のしくみや設計方法、制御技術の応用について理解を深めるとともに、その設計手法の理解を目標とする。

## 【授業の計画・方法等】 [ ] 内の数字は何週目の授業であるかの目安

1. 渦巻ポンプの設計[1-7]: 原理及び構造の説明, 基本設計, 羽根車の設計, ケーシング・ボリュートの設計, 主軸とその関連部分の設計。
2. 渦巻ポンプの製図[8-15]: CAD の基本操作法, 羽根車の製図, ケーシングとその関連部分の製図, 主軸の製図, 組立図の製図。
3. 倒立振子のハードウェア設計[16-25]: 原理及び構造の説明, 振子の設計, 台車と起動の設計, センサの選定, CAD による組立図作成。
4. 倒立振子のソフトウェア設計[26-30]: システム方程式の作成, パラメータ値の決定, シミュレーション。

## 【到達目標】

1. 設計に機械工学の基礎が応用できる。
2. 渦巻ポンプの用途, 構造などが理解できる。
3. 倒立振子のソフトウェアの設計を通じて現代制御理論による機械システムの制御系に関する一連の設計手順が理解できる。設計に機械工学の基礎が応用できる。

## 【成績評価の方法・基準】

提出された計算書及び図面の理解度, 完成度および正確さをもとに採点し, 学年成績とする。成績評価は計算書を 40%, 計算と図面の整合性を 30%, 図面の正確さを 30% の比率とする。

技術者と身につけるべき専門基礎として, 1. 機械工学の基礎の定着の程度および機械要素の設計方法, 2. 機械装置の図面表示, 3. 現代制御理論による機械システムの制御系に関する一連の設計手順に関する理解の程度で評価する。

## 【教科書・教材・参考書等】

教科書: 柏原俊規他「SI 版・渦巻ポンプの設計」(パワー社),  
伊藤 廣「基礎からのマシンデザイン」(森北出版)  
参考書: 豊倉・喜多「渦巻ポンプ基礎と設計製図」(実教出版)

## 【履修上の注意】

機械工学全般の科目, 特に機械デザイン, 流れ学, 熱力学および制御工学の知識を必要とする。

## 【備考】

(出典 平成 17 年度専攻科学生の手引き)

## 資料 5 - 6 - - 4 研究科目のシラバス例

科目番号	7151-04
科目区分	専門科目・必修
授業科目	特別研究 (Thesis Research)
授業の形式	研究
単位	4
開設学科	機械・電気工学専攻
対象学生	1年生
開設期	通年
週時限数	6
担当者	機械・電気工学専攻教員
オフィスアワー	
研究室の場所	専攻科棟, 機械工学科棟, 電気工学科棟
キーワード	自主性, 計画性, 創造性
JABEE との関連	学習・教育目標 (E), (F), JABEE 基準 1(1)(d), (e), (f), (g), (h)

**【授業の目標等】**

指導教官の指導のもとで、学生が自分で選んだテーマについて研究を進めさせ、専門的な知識を深めさせるとともに、問題解決能力を身に付けさせる。またその研究結果を自ら論文にまとめるとともに口頭発表も行わせる。

**【授業の計画・方法等 [ ] 内の数字は何週目の授業であるかの目安】**

上記の目標を達成するため、それぞれの指導教官の指導のもとで自ら研究を進める。特別研究のテーマとしては次のようなものがあげられる。

- レーザー超音波によるコンクリートの非破壊検査
- 二次粒子の成長に対する有機化合物の影響に関する研究
- 有限要素法による石油タンクの放爆構造解析
- 浮屋根のスロッシング地震応答の研究
- 無線 LAN ロボット AIBO の遠隔制御ソフトの開発
- 入力力率改善形 EV 充電器の開発
- 授業評価用 Web アンケートシステムの改良
- 表示装置における視認性の向上
- 実用マイコン機器の製作

**【到達目標】**

1. 与えられたテーマに対して研究を計画し遂行する能力が養われていること。
2. 論文作成能力, 発表能力が養われていること。
3. 研究内容についての質問に的確に答えられる関連知識を習得していること。

**【成績評価の方法・基準】**

報告書(論文)の査読および発表の審査は、専攻担当教官全員で行い、全員の協議により可否を決定する。報告書(論文)の査読(論理的な記述力), 発表の審査(プレゼンテーション能力, 質疑応答の的確性)を通して、主体的かつ継続的に研究に取り組む能力, 計画的に仕事を遂行しまとめる能力および問題解決能力の獲得の程度を評価する。

**【教科書・教材・参考書等】****【履修上の注意】**

自ら取り組む姿勢がなによりも大事です。

**【備考】**

(出典 平成 17 年度専攻科学生の手引き)

## 資料 5 - 6 - - 5 実験科目のシラバス例

科目番号	7161-05
科目区分	専門科目・必修
授業科目	特別実験 (Advanced Experiments)
授業の形式	実験
単位	4
開設学科	機械・電気工学専攻
対象学生	1 年生
開設期	通年
週時限数	6
担当者	機械・電気工学専攻教員
オフィスアワー	
研究室の場所	専攻科棟, 機械工学科棟, 電気工学科棟
キーワード	実践力, 計画力, 考察力, 記述力
JABEE との関連	学習・教育目標 (C), JABEE 基準 1 (1)(d)(2)(b), (h)

**授業の目標等】**

メカトロニクスの基礎および応用に関するテーマを中心に機械・電気工学の分野における解析, シミュレーション, 製作などを含んだ実験を行うことにより, 幅広い経験を身に付けるとともに, 自分で考え自発的に実験を進めさせることにより, 工学問題に対するアプローチの基礎を身に付けさせる。

**【授業の計画・方法等 [ ] 内の数字は何週目の授業であるかの目安】**

2 班に分かれて実施する。各班(4 ~ 5 人)は各テーマの指導教官の下で年間 10 テーマ, 1 週 6 時間を 3 週に渡って 1 テーマの実験を行い, その結果をレポートにまとめて提出, または発表する。

1. 材料強度実験[1-6]
2. VEE を使った電子計測器制御[7-12]
3. 複雑系(確率モデル)の数値計算[13-18]
4. 対流伝熱実験[19-24]
5. 真空工学実験[25-31]
6. 二次電池の充電・放電特性[32-37]
7. 流れに関する実験[38-43]
8. C 言語による生物モデルのシミュレーション[44-49]
9. Linux によるインターネットサーバ構築の実験[50-55]
10. サーボ機構の実験[56-62]

**【到達目標】**

1. 与えられたテーマに対して実験を計画し遂行する能力が養われていること。
2. 得られたデータを正確に解析し, 工学的に考察できる能力が養われていること。

**【成績評価の方法・基準】**

全ての報告書の評点の平均(90%)に, 実験への取り組みなどの平常点(10%)を考慮して評価する。

機械・電気技術者が身につけるべき専門科目として, 実験内容を十分に理解し, 得られた結果に対して適切な考察がなされ, 分かりやすくまとめられているかを評価する。

**【教科書・教材・参考書等】**

各担当教官執筆の実験指導書(プリント)による。

**【履修上の注意】**

自ら考え, 実験に取り組む姿勢が大切です。

**【備考】**

(出典 平成 17 年度専攻科学生の手引き)

## 資料 5 - 6 - - 6 情報処理科目のシラバス例

科目番号	6107-05
科目区分	専門基礎科目・必修選択
授業科目	応用情報処理 ( Applied Information Processing )
授業の形式	講義
単位	2
開設学科	全専攻
対象学生	1 年生
開設期	前学期
週時限数	2
担当者	今井一雅
オフィスアワー	放課後 16 : 30 ~ 17 : 30 ( 前日までに要予約 )
研究室の場所	電気工学科棟 3 階
キーワード	UNIX, C 言語, プログラミング, シミュレーション
JABEE との関連	機械・電気工学プログラムの学習・教育目標 ( D ), JABEE 基準 1 (1)(c), (d) 物質工学プログラムの学習・教育目標 ( B ), JABEE 基準 1 (1)(c), (d)の(1), (2) 建設工学プログラムの学習・教育目標 ( D ), JABEE 基準 1 (1)(d)

**【授業の目標等】**

各専攻の専門基礎科目として、また機械・電気専攻においては制御・情報に関する専門技術を修得する科目として、前半は、C 言語の基本的な文法を理解し、問題を解析し解決に導く手法を身につけることが目標である。後半は乱数を用いて、いくつかのシミュレーションプログラムを作成することから、不確定な事象を含む問題の解決法を学ぶ。

この科目では、論理的に考えてプログラムを構築する能力、レポートをまとめる能力、プレゼンテーションソフトを用いて発表する能力を養う。

**【授業の計画・方法等 [ ] 内の数字は何週目の授業であるかの目安】**

情報処理センターのパソコンを使用する。講義と実習を交互に行い理解を深める。内容の概要は次のとおりである。

1. 導入[1]: 科目の目的・概要, 到達目標, 学習の進め方
2. C 言語[2-8]: 入出力 ( 標準入力, 標準出力 ), データの型, 演算, 繰り返しと判断, ファイル処理, C 言語の特徴, 乱数とその取り扱い
3. シミュレーション[9-15]: モデリング, 構築上の留意点, 机上演習, プログラミング, テストラン, モデルの修正, シミュレーション

**【到達目標】**

1. アルゴリズムを見いだす論理的な思考ができる。
2. 簡単なプログラムを C 言語で記述し, エラーを修正し, 実行することができる。
3. 提示した課題をまとめて, 必要十分な報告書を期限内に作成し提出できる。
4. 乱数についての知識を深め, C 言語でプログラムをつくることができる。
5. プレゼンテーションソフトを用いて, 課題を的確に報告・発表ができる。

**【成績評価の方法・基準】**

評価は、報告書、発表、試験などの評価の他に受講態度を加味して総合的に判定する。定期試験 50%、レポート 50% ( 内課題発表 10% ) で評価する。

エンジニアに必要な専門能力としてのアルゴリズム構築能力, C 言語によるプログラム作成能力の程度を評価する。コンピュータに関する知識, 乱数の知識の程度を評価する。また, 資料の作成能力およびプレゼンテーション能力の程度を評価する。

**【教科書・教材・参考書等】**

参考書: 三田典玄「実習 C 言語」( オーム社 )

参考書: 柴田望洋「明解 C 言語入門編」( ソフトバンクパブリッシング )

**【履修上の注意】**

全時間出席し, 与えられた課題等をすべてやり遂げれば, 自然に実力が着いていきます。

**【備考】**

今までに C 言語を勉強したことがない人でもわかるように基礎から学習できます。

( 出典 平成 17 年度専攻科学生の手引き )

## 資料 5 - 6 - - 7 技術者倫理のシラバス

科目番号	6003-05
科目区分	一般科目・必修
授業科目	技術者倫理 (Engineering Ethics)
授業の形式	演習
単位	2
開設学科	全専攻
対象学生	1 年生
開設期	通年
週時限数	2
担当者	前学期：佐々木正寿 [REDACTED], 藤原憲一郎 [REDACTED], 高野 弘 [REDACTED], 多賀谷宏三 [REDACTED] 後学期：吉田聖一 [REDACTED], 堀邊英夫 [REDACTED], 岡 南洋 [REDACTED]
オフィスアワー	昼休み 12:45 ~ 13:15, 放課後 16:30 ~ 17:00
研究室の場所	一般科目棟 3 階 (佐々木), 電気工学科棟 1 階 (藤原), 専攻科棟 1 階 (高野), 非常 勤講師控室 (多賀谷), 機械工学科棟 2 階 (吉田), 専攻科棟 2 階 (堀邊), 物質工学 科棟 2 階 (岡林)
キーワード	倫理学, 技術者倫理, ケーススタディー
JABEE との関連	機械・電気工学プログラムの学習・教育目標 (A), JABEE 基準 1 (1)(b) 物質工学プログラムの学習・教育目標 (A), JABEE 基準 1 (1)(b) 建設工学プログラムの学習・教育目標 (A), JABEE 基準 1 (1)(b)

## 【授業の目標等】

最初に、倫理学の基本的な考え方を技術者倫理の入門という立場から講義します。次に、技術者倫理についての基礎的事項を学習すると共に、「設定された事例に関するグループ討議やディベート等に基づく模擬体験」や「社会で活躍中の現役技術者の体験談に触れ質疑に参加すること」を通して技術者として倫理的に何を考えるかを学び、技術者倫理の基礎的素養を身につけます。

また、学生をグループ分けして、新聞等のニュースを技術者倫理の立場から取り上げ、討議した結果を発表させることにより、より実践的な技術者倫理の学習を行います。

## 【授業の計画・方法等 [ ] 内の数字は何週目の授業であるかの目安】

倫理学の教員と各専攻の企業経験豊かな教員等による講師グループに、企業等の現場の技術者等を外部講師として招いて、輪番形式の授業を行う。授業は公開されており、担当以外の教職員の参観や討議への参加もある。

前学期は、倫理学の学習 (6 週), 技術者倫理の体験学習 (7 週), 外部講師の特別授業 (2 週) の割合で実施します。

- 倫理学の学習 [1-6]:
  1. 現代社会における科学技術と倫理 [1]
  2. ハイデガーの技術論 - 「技術への問い」の思索 - [2-4]
  3. 科学技術倫理から人間存在論へ [5]
  4. 人間社会の転換へ向けて [6]
- 技術者倫理の体験学習 [7-13]
  1. 工学倫理の基礎知識 [7]
  2. 専門知見の研鑽 [8]: 無駄な開発, 現地ワーカーから抗議された
  3. 有名な事故 [9]: ボパール, ナホトカ号沈没事故
  4. 専門家の責任 [10]: シティコープタワー, チャレンジャー号事件
  5. トレード・オフ [11]: フォード・ピント事件, 原発コンクリート大量加水事件
  6. セクシャル・ハラスメント [12]: 職場でのセクハラ, 米国三菱自動車訴訟
  7. わいろ [13]: 賄賂, 贈り物
- 外部講師の特別授業 [14-15]
  - 2 名の外部講師による特別授業

( 出典 平成 17 年度専攻科学生の手引き )

## 資料 5 - 6 - - 7 技術者倫理のシラバス ( 続き )

後学期は、技術者倫理の体験学習(8 週)、発表会(1 週)、外部講師の特別授業(6 週)の割合で実施します。

- 技術者倫理の体験学習[16-23]
  1. 安全性と設計：カメラで手に火傷，日本航空ジャンボ機墜落事件
  2. 消費者を守る責任：雪印乳業集団食中毒事件，求められる安全基準
  3. 経営や社会制度を視野に入れる必要：レガシー・リコール事件，欠陥住宅
  4. 製造物責任：CMのような走行でジープが転倒，人命を奪ったソフトウェアのバグ
  5. 技術者と組織の対立：ジャンボジェットDC-10 墜落事故，ギルベイン・ゴールド
  6. 知的財産権：違法コピーはどういう犯罪か，IBM産業スパイ事件
  7. 企業秘密を守る：転職のモラル，守秘義務と公衆の権利
  8. 内部告発：ピアス博士 vs. オート薬品，グッドリッチ社のブレーキ開発
- グループ調査発表会[24]
- 外部講師の特別授業[25-30]
  1. 6名の外部講師による特別授業

## 【到達目標】

1. 倫理学の基本的事項について説明ができる。
2. 特別授業や事例研究における議論や考察を通じて、それぞれの分野の倫理綱領に照らして問題を整理し、倫理的に判断する態度を身につける。
3. グループ調査および研究発表を通じて、主体的に技術者倫理の問題に取り組む姿勢を身につける。

## 【成績評価の方法・基準】

倫理学の学習(20%)、技術者倫理の体験学習(80%)の割合で評価します。倫理学の学習(20%)は、前学期末の定期試験(8割)、レポート等(2割)を総合的に評価します。技術者倫理の体験学習(80%)は、15回の授業における提出レポート等による各教官の評価(5割)と定期試験(4割)、グループ調査・発表(1割)で評価を行います。

技術者としての基本的な素養のひとつである「技術者倫理」に関して、倫理学の基礎的な考え方の理解の程度、事例研究、グループ調査並びに発表等に対する取り組み姿勢、並びに各種の倫理綱領を適切に事例に適用し判断する能力の程度を評価する。

## 【教科書・教材・参考書等】

教科書：斉藤了文，坂下浩司「はじめての工学倫理」(昭和堂)  
参考書：柴山知也「建設技術者の倫理と実践」(丸善)

## 【履修上の注意】

本科における関連科目として、「倫理(2年)」、「環境地理学(4年)」、「人間と科学技術(5年)」、「建設社会学(建設システム工学科5年)」があります。

## 【備考】

( 出典 平成17年度専攻科学生の手引き )

## 資料5 - 6 - - 8 平成16年度「技術者倫理」外部講師実績一覧

10月26日(火)

10月29日(金)

11月26日(金)

12月03日(金)

12月17日(金)

01月14日(金)

01月28日(金)

(明星産商(株) [REDACTED])

(西日本科学技術研究所 [REDACTED])

(日本経済新聞社 [REDACTED])

((株)土佐電子 [REDACTED])

(株)ルネサステクノロジ高知工場 [REDACTED]

(ラヴィータ(株) [REDACTED])

(高知県の土木事務所 [REDACTED])

観点 5 - 6 - : 創造性を育む教育方法 ( P B L など ) の工夫やインターンシップの活用が行われているか。

( 観点に係る状況 )

学習・教育目標「豊かな創造力と行動力」(技術者能力)に対応する科目のうち、創造性を育む教育を担っている科目として、「特別実験」、「特別研究」が行われている(資料 5 - 5 - - 15 ~ 17)。「特別研究」においては、研究課題に対するアプローチの方法の調査・検討から、研究の遂行方法、研究結果の取りまとめまで、学生に主体的に取り組ませ、特に研究内容・方法について学生自ら創意工夫をこらしてデザインさせることが目的のひとつになっている(資料 5 - 6 - - 1 ~ 3)。特別研究において得られた成果は最終的に論文としてまとめられるが(資料 5 - 6 - - 4 ~ 6)、それにとどまらず将来の発展性を学生自ら外部にアピールする取り組みも積極的に行っており、成果を上げている(資料 5 - 6 - - 7)

また、「技術者倫理」においてはさまざまな実例をもとに、それぞれが実例の立場に立った場合を想定させ、少人数のグループ単位で調査、討論、取りまとめ、報告を行わせている(資料 5 - 6 - - 7, 資料 5 - 6 - - 8)。

「専攻科インターンシップ」は 2 年次の後期に企業と連携して課題を設定し、企業の実際の開発現場で 2 ~ 4 ヶ月の長期間にわたり、課題を解決するための多面的なアプローチを学ぶと同時に、技術者としての創造性が養われるよう工夫して取り組んでいる(資料 5 - 5 - - 6 ~ 10)。

( 分析結果とその根拠理由 )

創造性を育む教育は、「特別実験」、「特別研究」の中で行われている。また「専攻科インターンシップ」、「技術者倫理」も創造性の育成に活用されている。これらの授業科目を通して総合的に創造性を育む教育の工夫がされている。実施例は少ないが、専攻科インターンシップは継続的に実施されている。



## 資料 5 - 6 - - 1 機械・電気工学専攻特別研究シラバス

科目番号	7152-05
科目区分	専門科目・必修
授業科目	特別研究 (Thesis Research)
授業の形式	研究
単位	10
開設学科	機械・電気工学専攻
対象学生	2年生
開設期	通年
週時限数	15
担当者	機械・電気工学専攻教員
オフィスアワー	
研究室の場所	専攻科棟, 機械工学科棟, 電気工学科棟
キーワード	自主性, 計画性, 創造性
JABEE との関連	学習・教育目標 (E), (F), JABEE 基準 1 (1)(d), (e), (f), (g), (h)

**【授業の目標等】**

指導教官の指導のもとで、学生が自分で選んだテーマについて研究を進めさせ、専門的な知識を深めさせるとともに、問題解決能力を身に付けさせる。またその研究結果を自ら論文にまとめるとともに口頭発表も行わせる。また、研究テーマが企業の要望とマッチする場合には、後期において希望により、企業への派遣研究（インターンシップ）を実施する。

**【授業の計画・方法等 [ ] 内の数字は何週目の授業であるかの目安】**

上記の目標を達成するため、それぞれの指導教官の指導のもとで自ら研究を進める。特別研究のテーマとしては次のようなものがあげられる。

- 超音波を利用した液膜厚さ測定に関する基礎研究
- レーザー超音波によるコンクリートの非破壊検査
- 円筒形液体サイクロンの流動・分離性能
- 液添加・軽量大径粒子流動層の洗浄装置への応用
- 太陽自動追尾型独立電源の開発
- 高知高専における分散電源システム
- 無線 LAN 携帯端末を用いた出欠・座席管理システムの開発
- 自然エネルギーによる街路灯のデータ収集システム
- 相補型チャージポンプ回路の大容量化
- テンプレートマッチング処理による文字認識

インターンシップの実施方法については概略次の通りである。

1. 実施時期：2年生後学期の10月中旬から翌年2月上旬まで
2. 期間：1セメスターを充てる（実務就業2ヶ月～4ヶ月）
3. 実施内容：産・学あるいは官・学共同で事前に作成した教育プログラムの内容により実施する。
4. 指導体制：COOP 担当教官，指導教官および引受責任者より構成される指導体制をとる。

**【到達目標】**

1. 与えられたテーマに対して研究を計画し遂行する能力が養われていること。
2. 論文作成能力，発表能力が養われていること。
3. 研究内容についての質問に的確に答えられる関連知識を習得していること。

**【成績評価の方法・基準】**

報告書(論文)の査読および発表の審査は、専攻担当教官全員で行い、全員の協議により合否を決定する。報告書(論文)の査読(論理的な記述力)、発表の審査(プレゼンテーション能力、質疑応答の的確性)を通して、主体的かつ継続的に研究に取り組む能力、計画的に仕事を遂行しまとめる能力および問題解決能力の獲得の程度を評価する。

**【教科書・教材・参考書等】****【履修上の注意】**

自ら取り組む姿勢がなによりも大事です。

**【備考】**

(出典 平成17年度専攻科学生の手引き)

## 資料 5 - 6 - - 2 物質工学専攻特別研究シラバス

科目番号	8152-05
科目区分	専門科目・必修
授業科目	特別研究 (Thesis Research)
授業の形式	研究
単位	10
開設学科	物質工学専攻
対象学生	2年生
開設期	通年
週時限数	15
担当者	戸部廣康 (秦 隆志), 安川雅啓, 堀邊英夫
オフィスアワー	昼休み, 放課後
研究室の場所	物質工学科棟 1 階 (安川), 生物工学棟 (戸部, 秦), 専攻科棟 2 階 (堀邊)
キーワード	発明, 発見, プレゼンテーション, 論文作成
JABEE との関連	学習・教育目標 (C), (E), (F), JABEE 基準 1 (l), (d), (e), (f), (g), (h)

## 【授業の目標等】

本科での基本的な専門知識を基に, 研究の内容, 目的と課題を理解し, 指導教員の指導の下, 目的と課題解決に向けて自主的に研究内容をデザイン (立案・計画) して実験に取り組み, 得られた結果を分析解析し, 更に研究を発展させる能力を身につける。得られた成果は, 校内研究発表会, 各種学会発表などに積極的に参加して発表し, プレゼンテーション能力およびコミュニケーション能力を高める。また, 実験結果を体系的, 論理的にまとめ, 化学的に考察しまとめることができる記述能力を養う。

## 【授業の計画・方法等 [ ] 内の数字は何週目の授業であるかの目安】

1. 中国四国専攻科生研究交流会: 発表資料作成, 発表練習, 発表
2. 特別研究の開始・遂行  
(研究テーマ)
  - (1) 電性酸化物の合成と熱電特性評価 (安川)
  - (2) 感光性高分子に関する研究 (堀邊)
  - (3) 膜作用性薬物の作用機構に関する研究 (戸部・秦)
3. 特別研究発表会: 実験結果のまとめ, 資料作成, 発表練習, 発表
4. 特別研究論文  
論文を作成し指導教員に提出した後, 指導教員による添削, 学生による改訂を完成まで繰り返す。

## 【到達目標】

化学技術者として, 専門知識の応用, 社会の要求への取り組み, 論理的な記述とコミュニケーション, 自主的で継続的な学習, 一定の制約下での仕事の遂行などができるようになる。

1. 研究の内容, 目的, 課題を理解し, 目的達成, 課題解決に向けて, 自主的に取り組み, 実験結果を分析解析し, 研究を発展させることができる。
2. 成果を論理的に解析し, 論文を作成し, 発表会などでプレゼンテーションすることができる。

## 【成績評価の方法・基準】

研究に対する取り組み方, 研究成果, 校内研究発表会などを基に評価する。取り組み方と研究成果については, 指導教員が作成した資料を参考に物質工学専攻会議で評価する。校内研究発表会は, 専攻科教員全員の採点を参考に物質工学専攻会議で評価する。最終的には物質工学専攻会議でこれらを総合して評価して, 可否を決定する。専門知識の実践的応用能力, 論理的な記述力, コミュニケーション力について評価する。

## 【教科書・教材・参考書等】

## 【履修上の注意】

指導教員に自ら進め方について提案し相談しながら, 自主的, 積極的に研究を推進することが大切。

## 【備考】

( 出典 平成 17 年度専攻科学生の手引き )

## 資料 5 - 6 - - 3 建設工学専攻特別研究シラバス

科目番号	9152-05
科目区分	専門科目・必修
授業科目	特別研究 (Thesis Research)
授業の形式	研究
単位	10
開設学科	建設工学専攻
対象学生	2年生
開設期	通年
週時限数	15
担当者	建設工学専攻教員
オフィスアワー	放課後随時
研究室の場所	建設システム工学科棟, 専攻科棟
キーワード	研究計画, 理論解析, 実験, シミュレーション, 報告書
JABEE との関連	学習・教育目標 (F), JABEE 基準 1(1)(d), (e), (g), (h)

**【授業の目標等】**

本科での基本的な専門知識の上に、さらに研究目的に沿ったより高度で専門的な総合知識を理解し、専門的問題に自ら主体的に取組み解決できるように、実際のデータ処理や解析・考察を通して実践する。学内発表会、中四国専攻科生研究交流会、学会発表等を主体的に体験することにより、プレゼンテーション能力、コミュニケーション能力を養うとともに論文作成を通して専門的問題に対して柔軟に対応できる能力やまとめる力を養う。

**【授業の計画・方法等】 [ ] 内の数字は何週目の授業であるかの目安**

1. 特別研究 [ 1 ]: 中四国専攻科生研究交流会発表準備 (プレゼンテーション準備)
2. 特別研究 [ 2 ]: 中四国専攻科生研究交流会発表準備 (プレゼンテーション練習)
3. 特別研究 [ 3-28 ]: 特別研究実施 (主な研究テーマ)
  - ・ 汎用有限要素法による構造物の終局強度・劣化特性解析
  - ・ 橋梁景観のカラーイメージ評価法に関する研究
  - ・ 高知県における南海地震を想定した地盤液状化の詳細判定
  - ・ 南海地震に対する港湾構造物の耐震性に関する研究
  - ・ 各種未利用資源を用いたコンクリートの開発
  - ・ コンクリートの複合劣化に関する研究
  - ・ 軽量骨材を用いた PC 梁の疲労特性に関する研究
  - ・ 河口地形変形及び海浜変形の数値予測法
  - ・ 河川・海岸構造物周りの流れ場の解析
  - ・ 表層地盤の振動特性を考慮した基礎-構造物全体系の地震応答解析
  - ・ 多質点-ばね連成系モデルによる杭支持構造物の地震応答解析
  - ・ 避難誘導計画の評価方法に関する基礎的研究
  - ・ 地震時の家屋倒壊率算定のための質点系構造物の挙動に関する基礎的研究
  - ・ 自然地域から排出される汚濁負荷の流出特性
  - ・ 高速下水高度処理システムの実用化研究
4. 特別研究 [ 29 ]: 最終研究発表用論文作成
5. 特別研究 [ 30 ]: 最終研究発表

**【到達目標】**

2年次終了時に一通りまとめた論文として土木学会四国支部レベルの学会に発表するものとする。指導教員の指導の下で、各自が研究計画を立て実験・解析及びシミュレーション計算を行いとりまとめができるレベルを目指す。

**【成績評価の方法・基準】**

総合建設技術者として必要とされる、技術的諸問題への主体的な取り組み、実験・解析やシミュレーションを実行できる能力を、専攻科2年終了時に提出される最終発表論文作成により、2年間の研究状況を勘案し建設工学専攻全教員により総合的に「合否」評価を行う。

**【教科書・教材・参考書等】**

各分野における関連の論文や資料を用いる。

**【履修上の注意】**

指導教員と連絡を密にし、研究者としての基本的態度及び研究に対するアプローチの方法を身につけること。

**【備考】**

(出典 平成17年度専攻科学生の手引き)

資料 5 - 6 - - 4 機械・電気工学専攻特別研究発表概要例

**光学材料の非線形特性評価技術に関する研究**

山本 智幸\*

熊本工業専門学校  
〒960-8501 熊本県八木町 1-1-1

**1. 概要**

本報告は、光学材料の非線形特性評価技術に関する研究の概要について述べる。近年、電子情報技術の発展に伴って、非線形光学材料の需要が増大している。非線形光学材料は、レーザー光の増幅、変調、波長変換などに利用される。本報告では、非線形光学材料の非線形特性評価技術に関する研究の概要について述べる。近年、電子情報技術の発展に伴って、非線形光学材料の需要が増大している。非線形光学材料は、レーザー光の増幅、変調、波長変換などに利用される。本報告では、非線形光学材料の非線形特性評価技術に関する研究の概要について述べる。

**2. 装置構成および測定方法**

本報告では、非線形光学材料の非線形特性評価技術に関する研究の概要について述べる。近年、電子情報技術の発展に伴って、非線形光学材料の需要が増大している。非線形光学材料は、レーザー光の増幅、変調、波長変換などに利用される。本報告では、非線形光学材料の非線形特性評価技術に関する研究の概要について述べる。

**3. 実験結果および考察**

本報告では、非線形光学材料の非線形特性評価技術に関する研究の概要について述べる。近年、電子情報技術の発展に伴って、非線形光学材料の需要が増大している。非線形光学材料は、レーザー光の増幅、変調、波長変換などに利用される。本報告では、非線形光学材料の非線形特性評価技術に関する研究の概要について述べる。

(出典 平成 16 年高知高専専攻科特別研究論文概要集)

資料 5 - 6 - - 5 物質工学専攻特別研究発表概要例

**マイクロエマルション系におけるリパーゼ触媒としての油質のエスル交換反応**

小松 幸樹\*

熊本工業専門学校  
〒960-8501 熊本県八木町 1-1-1

**1. 概要**

本報告は、マイクロエマルション系におけるリパーゼ触媒としての油質のエスル交換反応に関する研究の概要について述べる。近年、マイクロエマルション系の応用が増大している。本報告では、マイクロエマルション系におけるリパーゼ触媒としての油質のエスル交換反応に関する研究の概要について述べる。

**2. 実験結果**

本報告では、マイクロエマルション系におけるリパーゼ触媒としての油質のエスル交換反応に関する研究の概要について述べる。近年、マイクロエマルション系の応用が増大している。本報告では、マイクロエマルション系におけるリパーゼ触媒としての油質のエスル交換反応に関する研究の概要について述べる。

(出典 平成 16 年高知高専専攻科特別研究論文概要集)

資料 5 - 6 - - 6 建設工学専攻特別研究発表概要例

自然地域における河川、湖沼、リンの流出特性に関する調査

久米 明彦\*  
建設工学専攻

\*〒782-8505 高知市東山町、高知工業高等専門学校

1. 緒言

近年、河川水質汚染が深刻化し、湖沼・沼澤は水質汚染の被害を受けている。河川水質汚染の原因は、主に生活排水と農業排水、生活排水はリンの流出特性については調査が行われていない。生活排水の流出特性については、調査が行われていない。生活排水の流出特性については、調査が行われていない。生活排水の流出特性については、調査が行われていない。



Fig. 1 Map of the Tada River basin, Kochi

Parameter	Unit	Value
Flow rate	m <sup>3</sup> /s	1.5
Flow velocity	m/s	0.5
Flow depth	m	1.0
Flow width	m	10.0

2. 調査方法

2.1 調査対象地域の概要  
Fig. 1 に調査対象地域の概要を示す。調査対象地域は、高知市東山町に位置する。調査対象地域は、高知市東山町に位置する。調査対象地域は、高知市東山町に位置する。

2.2 調査対象地域の概要  
Fig. 2 に調査対象地域の概要を示す。調査対象地域は、高知市東山町に位置する。調査対象地域は、高知市東山町に位置する。調査対象地域は、高知市東山町に位置する。

3. 調査結果および考察

3.1 調査結果  
Fig. 3 に調査結果を示す。調査結果は、高知市東山町に位置する。調査結果は、高知市東山町に位置する。調査結果は、高知市東山町に位置する。

3.2 調査結果  
Fig. 4 に調査結果を示す。調査結果は、高知市東山町に位置する。調査結果は、高知市東山町に位置する。調査結果は、高知市東山町に位置する。

4. 結論

この調査の結果、以下のことが明らかになった。調査の結果、以下のことが明らかになった。調査の結果、以下のことが明らかになった。

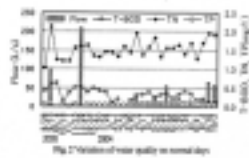


Fig. 2 Variation of water quality in the Tada River

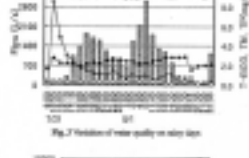


Fig. 3 Variation of water quality in the Tada River

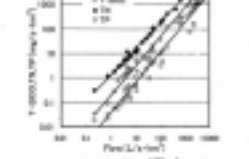


Fig. 4 Relationship of P and TP in the Tada River

Parameter	Unit	Value
P	mg/L	0.5
TP	mg/L	1.0

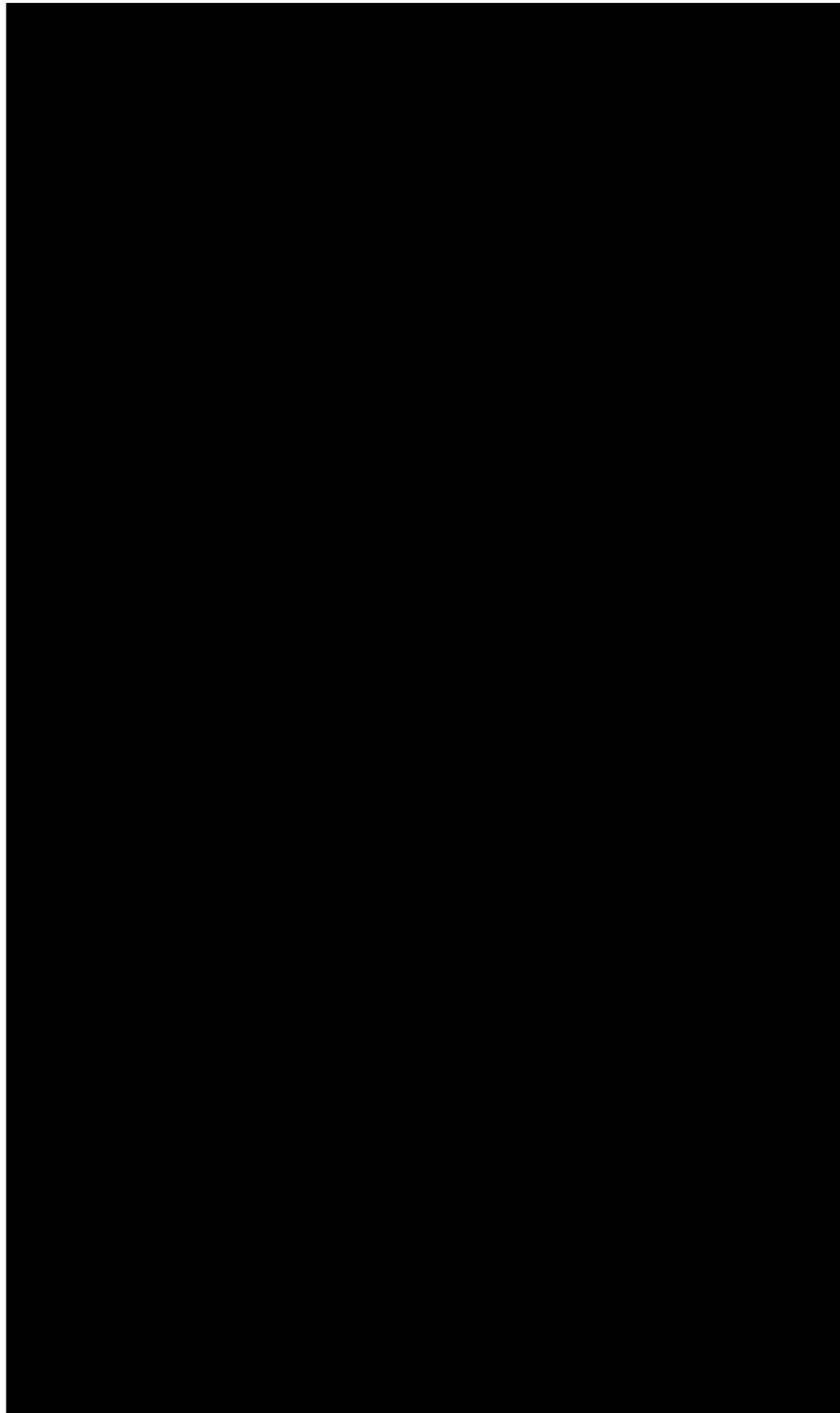
Table 1 Value of parameters

Parameter	Unit	Value
P	mg/L	0.5
TP	mg/L	1.0

Table 2 Value of parameters

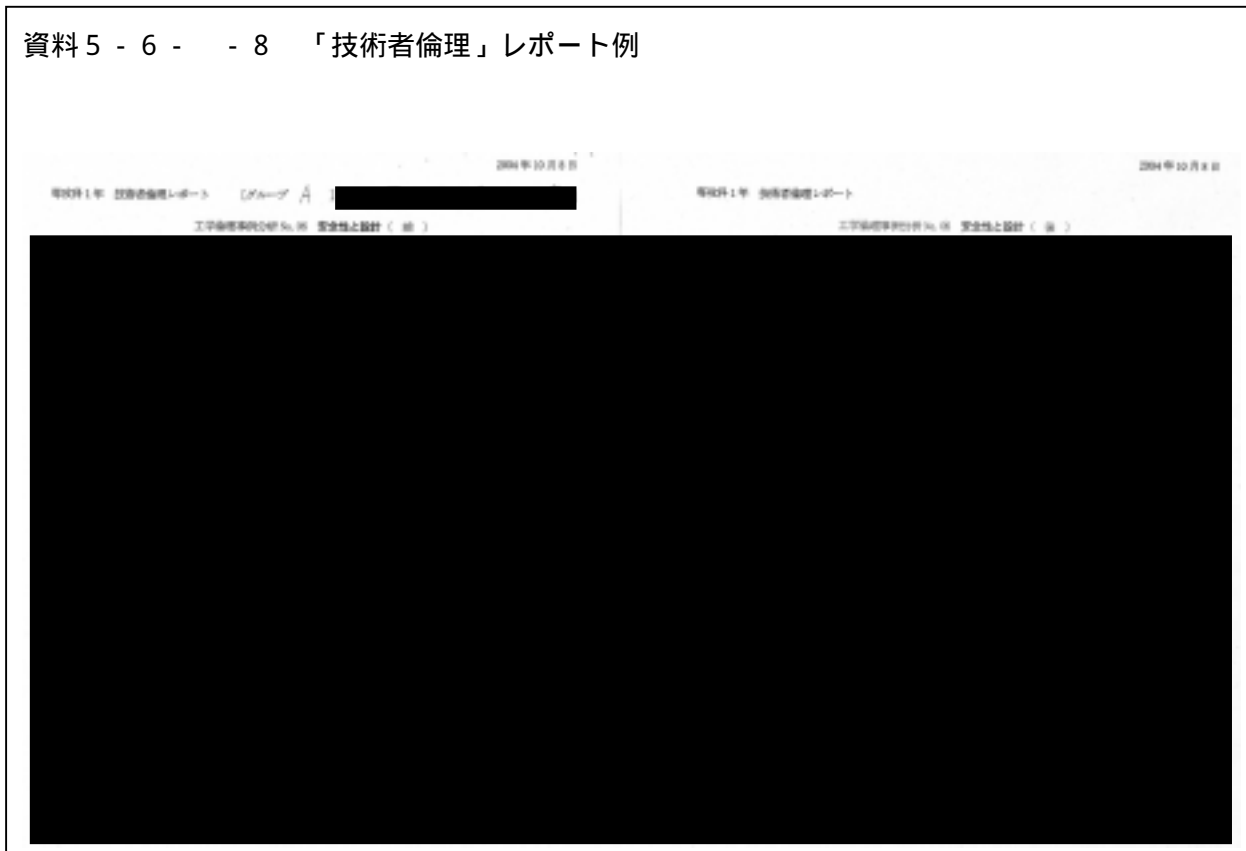
(出典 平成 16 年高知高専専攻科特別研究論文概要集)

資料5 - 6 - - 7 キャンパスベンチャーグランプリ四国授賞結果



(出典 日刊工業新聞(平成17年2月10日付))

資料 5 - 6 - - 8 「技術者倫理」レポート例



観点 5 - 6 - : 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、活用されているか。

(観点に係る状況)

授業の目標、授業の計画・方法、到達目標、成績評価の方法・基準、教科書・教材・参考書、履修上の注意、および学習・教育目標との対応関係や関連科目を明確に記載したシラバスを毎年作成し、専攻科生に年度当初配付する「専攻科学生の手引き」内に収録している。またシラバスは本校専攻科のホームページからの参照も可能になっている。

シラバスの作成方法は統一されており(資料 5 - 6 - - 1)、各授業においては最初の授業時にシラバスのコピーを配付し、授業開始にあたってその内容を説明することを授業担当教員に義務付けている。

教育課程における当該科目の位置づけ及び関連科目との連続性を受講学生が把握できるようにしている。

年度末に行う学生による授業評価アンケートでは、シラバス通りに授業が行われたかを問う質問項目があり、その結果は学生にも公表される。

(分析結果とその根拠理由)

本校専攻科のシラバスは、科目ごとの学習・教育目標との関連性、具体的な到達目標と到達目標ごとの評価基準が学生に十分理解されるように留意した上で作成されており、授業内容や成績評価についても明確に定められている。学生の手引きやホームページでいつでも見られるようになっており、最初の授業での配付・説明も義務付けられているので、学生にはよく周知されている。



## 資料 5 - 6 - - 1 シラバス作成の手引き

平成 17 年 1 月 31 日

教員各位

教務主事・専攻科長 前田 公夫

## 平成 17 年度シラバスの提出について

平成 17 年度シラバスは、本科は昨年度と同じ書式で、専攻科は本科と同様の書式で提出いただくことにいたしました。ご協力をお願い申し上げます。一部 JABEE に対応させる目的で変更箇所がありますのでご注意ください。

下記のような手順で、平成 17 年度シラバスの作成をお願いします。

## 1. 昨年度のシラバスファイルの取得

各先生方ご自身が作成された印刷用シラバス文書はお手元にあるかと思いますが、印刷校正時にかなりの修正がなされています。

昨年度本科の最終版をサイボウズ - 文書管理 - 教務委員会 - 平成 16 年度 - H 17 シラバス

に置きますので、ダウンロードして利用してください。

専攻科シラバスの最終版は専攻科 HP にありますので、それを確認して修正を行ってください。

## 2. 作成（加筆、修正など）

昨年度のシラバス文書を、下記の注意を参考に加筆、修正をお願い申し上げます。一部 JABEE に対応させる目的で変更箇所がありますのでご注意ください。作成した文書は、WORD または一太郎の文書形式でファイル名は科目番号（例：xxxx-05）を先頭につけて、「xxxx-05.doc」または「xxxx-05.jtd」として保存してください。

1. 科目番号：xxxx-05
2. 授業科目：日本語名の後に（ ）内に英語表記も
3. 授業形式：講義，講義・実習（情報処理など），講義・演習（…演習など），実験 のいずれか
4. 対象学年：「x 年生」
5. 開設期：前学期，後学期，通年 のいずれか
6. 研究室の場所：一般科目棟 3 階，機械工学科棟 3 階など
7. JABEE 関連科目についてはキーワードの下に次の形式で必ず記入ください  
学習・教育目標（B） JABEE 基準 1(1)
8. 授業の計画，方法等：授業回数の表示 [ ] を忘れないように。今年度から週単位を 1 回として計画（通年科目 30 回，前期・後期科目 15 回）して下さい。ただし，実験系科目などで，実際の実験順の回数を記入頂いてもかまいません。
9. 到達目標：授業の計画と関連付けて記入下さい。
10. 成績評価の方法・基準：具体的に詳細に説明下さい。評価方法の項目で，「平常点」，「出席状況」という言葉は使わず，今まで通り「授業態度」という言葉で統一願います。ただし，評価基準の曖昧なものは正當に評価していると判断し難いため，できるだけ入れないようにして下さい。  
基準は「技術者が身につけるべき専門基礎として，………に関する理解の程度を評価する。」という書き方で，到達目標と関連付けて記入して下さい。
11. 教科書・教材・参考書等：著者名「書名」（出版社名）の形で
12. 履修上の注意：他学年の授業科目を参照するときには，「授業科目名（x 年）」の形式で

観点 5 - 7 - : 専攻科で修学するにふさわしい研究指導（例えば、技術職員などの教育的機能の活用、複数教員指導体制や研究テーマ決定に対する指導などが考えられる。）が行われているか。

（観点に係る状況）

自主的な研究への取り組みを促すため、指導教員が年度当初に予定テーマを提示し、学生の工学的興味をできるだけ尊重し、協議したうえで研究テーマを決定している。研究の指導体制は主として指導教員 1 名で行われているが、2 名による複数指導体制がとられているテーマもある（資料 5 - 7 - - 1）。また技術職員が実験の援助など研究指導の支援を行っているテーマもある。研究の進捗状況は指導教員が管理すると同時に、1 年次終了時の中間発表会における研究成果の報告を義務づけて各専攻全体でも研究の進捗状況を管理している（資料 5 - 7 - - 2）。また、学会等における学外での研究発表を専攻科修了要件として義務づけており、研究内容について一定レベルが保てるようにしてある（資料 5 - 7 - - 3）。

（分析結果とその根拠理由）

本校専攻科では校外発表を義務付けられており、これまで一定以上の研究レベルを保ってきた。そのような研究成果を得るために、指導教員による密接な研究指導、各専攻全体による研究状況の把握と管理など、専攻科で修学するにふさわしい研究指導は行われている。しかしながら、複数教員による多角的な指導体制や技術職員によるより効果的な支援体制の構築などの面で改善の余地がある。

## 資料5 - 7 - - 1 研究テーマおよび指導教員の一覧

## 平成17年度 専攻科 特別研究テーマ一覧

## 機械・電気工学専攻2年

No	氏名	指導教員	テーマ
1		今井 一雄	インターネット画像・風速・風向データ収集システム
2		竹島 敏志	円筒型液体サイクロンの分離性能向上に関する研究
3		藤原 憲一郎	PIシステムの集中連係と負荷条件が配電系統に及ぼす電圧変動
4		野村 弘	太陽光発電による高効率独立電源の開発
5		赤松 重剛・杉山 和久	コンタリート中のレーザー超音波の発振特性に関する研究
6		水橋 優純	液添加・軽量大径粒子流動層の洗浄装置への応用—基礎実験—
7		吉田 正博・藤原 憲一郎	系統連係用双方向ソフトスイッチングコンバータの検討
8		竹島 敏志	鉛直流下液膜の薄膜均一化に関する研究
9		野村 弘	高昇圧比DC/DCコンバータ回路の一式

## 機械・電気工学専攻1年

No	氏名	指導教員	テーマ
1		赤松 重剛・林 簡八	コンタリート中のレーザー超音波の伝搬特性に関する研究
2		今井 一雄	無線LANロボットAIBOの遠隔制御ソフトの開発
3		藤原 憲一郎	受動歩行ロボットの安定歩行解析とシミュレーションによる検討
4		芝 治也・高野 弘	全反射減衰信号シミュレーションシステムの構築
5		長門 研吉	二次粒子の成長に対する有機化合物の影響に関する研究
6		水橋 優純	減圧条件下における三相流動層の乾燥特性の検討
7		北村 一弘・吉田 聖一	長周期地震動を受けたシングルデック浮屋根の強度解析
8		池上 浩	レーザーアブレーションにより生成されたSi超微粒子の研究
9		吉田 聖一	浮屋根のスロッシング地震応答
10		芝 治也・池上 浩	フェムト秒レーザーにより表面加工した金属膜の光学物性計測

## 物質工学専攻2年

No	氏名	指導教員	テーマ
1		安川 雅彦	テラフォサイト型層状酸化物Ag <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 固溶体の合成と熱電特性
2		堀邊 英夫	オゾン/光を用いたレジスト剥離開発
3		栗 隆志・戸部 広康	生体モデル膜と局所麻酔薬の相互作用—麻酔ポテンシーとの相関—

## 物質工学専攻1年

No	氏名	指導教員	テーマ
1		堀邊 英夫	ハーフトーンマスク用多層レジスト技術の開発
2		戸部 広康	A重注中から分離した微生物Koson 8A菌に関する研究
3		土居 俊房	高温高圧水処理による膨脹スラッジのメタン発酵の高速化
4		岡林 南洋	酵素包埋有機化合物粒子の合成と評価

## 建設工学専攻2年

No	氏名	指導教員	テーマ
1		竹内 光生	避難避難領域及び災害弱者を対象とした避難誘導計画に関する基礎的研究
2		山崎 慎一	U A S B反応槽を用いた高速下水処理システムの処理特性
3		竹内 光生	南海地震を想定したMASIによる動的シミュレータの開発
4		山崎 慎一	四方十川流域における面源汚濁の流出特性に関する調査
5		岡林 宏二郎	トンネル砕石を利用した河床変動抑制に関する調査

## 建設工学専攻1年

No	氏名	指導教員	テーマ
1		横井 克剛	ハイブリッド型超音波音壁の開発に関する研究
2		竹内 光生	漁村地区を対象とした避難誘導計画—上ノ加江を事例として—
3		山崎 慎一	低濃度有機性廃水処理システムにおける窒素除去性能の向上に関する検討
4		岡林 宏二郎	鉛直埋設管の設計法に関する研究
5		勇 秀憲	繰り返しを発生させる鋼薄肉構造物の脆性非線形解析
6		横井 克剛	ノンセメントポーラスコンクリートの耐凍害性に関する研究
7		古川 正昭	耐震信頼性評価手法による構造物のリスク算定と免震時の解析
8		勇 秀憲	河川景観の定量的評価に関する研究



資料 5 - 7 - 3 平成16年度高知高専専攻科校外発表一覧

<p>高知工業高等専門学校専攻科発表論文目録 公開論文発表論文目録</p> <p><b>物質工学専攻</b></p> <p>Immunoaffinity-sensitivity of Alkaline Phosphatase to phosphorylated monomers Y. Hatanaka, R. Nagayama and M. Imai, <i>Abstracts Book of International Meeting of Chemical Engineering</i>, 2005, pp.110-111.</p> <p>Immunoaffinity-sensitivity of Alkaline Phosphatase to phosphorylated dimer Y. Hatanaka, R. Nagayama and M. Imai, <i>Abstracts Book of International Meeting of Chemical Engineering</i>, 2005, pp.110-111.</p> <p>Immunoaffinity-sensitivity of Alkaline Phosphatase to phosphorylated dimer Y. Hatanaka, R. Nagayama and M. Imai, <i>Abstracts Book of International Meeting of Chemical Engineering</i>, 2005, pp.110-111.</p> <p>Immunoaffinity-sensitivity of Alkaline Phosphatase to phosphorylated dimer Y. Hatanaka, R. Nagayama and M. Imai, <i>Abstracts Book of International Meeting of Chemical Engineering</i>, 2005, pp.110-111.</p> <p>2005年10月中国化学会大会「新物質の合成」予報論文発表論文目録 〇山口 謙一, 〇藤田 隆一, 〇藤田 隆一, 〇藤田 隆一, 〇藤田 隆一, 〇藤田 隆一 中国化学会大会「新物質の合成」予報論文発表論文目録, 2005, pp.110-111.</p> <p>生物産物の分離と精製に関する基礎的検討 〇山口 謙一, 〇藤田 隆一, 〇藤田 隆一, 〇藤田 隆一, 〇藤田 隆一, 〇藤田 隆一 中国化学会大会「新物質の合成」予報論文発表論文目録, 2005, pp.110-111.</p> <p>2005年10月中国化学会大会「新物質の合成」予報論文発表論文目録 〇山口 謙一, 〇藤田 隆一, 〇藤田 隆一, 〇藤田 隆一, 〇藤田 隆一, 〇藤田 隆一 中国化学会大会「新物質の合成」予報論文発表論文目録, 2005, pp.110-111.</p> <p>2005年10月中国化学会大会「新物質の合成」予報論文発表論文目録 〇山口 謙一, 〇藤田 隆一, 〇藤田 隆一, 〇藤田 隆一, 〇藤田 隆一, 〇藤田 隆一 中国化学会大会「新物質の合成」予報論文発表論文目録, 2005, pp.110-111.</p>	<p>高知工業高等専門学校専攻科発表論文目録 公開論文発表論文目録</p> <p>〇山口 謙一, 〇藤田 隆一, 〇藤田 隆一, 〇藤田 隆一, 〇藤田 隆一, 〇藤田 隆一 中国化学会大会「新物質の合成」予報論文発表論文目録, 2005, pp.110-111.</p> <p>2005年10月中国化学会大会「新物質の合成」予報論文発表論文目録 〇山口 謙一, 〇藤田 隆一, 〇藤田 隆一, 〇藤田 隆一, 〇藤田 隆一, 〇藤田 隆一 中国化学会大会「新物質の合成」予報論文発表論文目録, 2005, pp.110-111.</p> <p>2005年10月中国化学会大会「新物質の合成」予報論文発表論文目録 〇山口 謙一, 〇藤田 隆一, 〇藤田 隆一, 〇藤田 隆一, 〇藤田 隆一, 〇藤田 隆一 中国化学会大会「新物質の合成」予報論文発表論文目録, 2005, pp.110-111.</p> <p>2005年10月中国化学会大会「新物質の合成」予報論文発表論文目録 〇山口 謙一, 〇藤田 隆一, 〇藤田 隆一, 〇藤田 隆一, 〇藤田 隆一, 〇藤田 隆一 中国化学会大会「新物質の合成」予報論文発表論文目録, 2005, pp.110-111.</p> <p>2005年10月中国化学会大会「新物質の合成」予報論文発表論文目録 〇山口 謙一, 〇藤田 隆一, 〇藤田 隆一, 〇藤田 隆一, 〇藤田 隆一, 〇藤田 隆一 中国化学会大会「新物質の合成」予報論文発表論文目録, 2005, pp.110-111.</p> <p>2005年10月中国化学会大会「新物質の合成」予報論文発表論文目録 〇山口 謙一, 〇藤田 隆一, 〇藤田 隆一, 〇藤田 隆一, 〇藤田 隆一, 〇藤田 隆一 中国化学会大会「新物質の合成」予報論文発表論文目録, 2005, pp.110-111.</p>
<p>Positive Correlation of Local Association into Morphological Clustered Mixed Layer Absorbents Masahiko MATSUNAGA, Kazuhiro NAKAMOTO, Yasuo KUBO, Ritsuro YAMAZAKI, Shinya MATSUDA, Shota KAWAHARA, Yuta Matsuda The 17th International Conference on Basic and Applied Mechanisms of Absorbents, 2004, pp.30-31.</p> <p>1) 2次元の分子鎖の局所的な相互作用による分子鎖の局所的な相分離 山口 謙一, 藤田 隆一, 藤田 隆一, 藤田 隆一, 藤田 隆一, 藤田 隆一 中国化学会大会「新物質の合成」予報論文発表論文目録, 2005, pp.110-111.</p>	<p>2) 2次元の分子鎖の局所的な相互作用による分子鎖の局所的な相分離 山口 謙一, 藤田 隆一, 藤田 隆一, 藤田 隆一, 藤田 隆一, 藤田 隆一 中国化学会大会「新物質の合成」予報論文発表論文目録, 2005, pp.110-111.</p> <p>3) 2次元の分子鎖の局所的な相互作用による分子鎖の局所的な相分離 山口 謙一, 藤田 隆一, 藤田 隆一, 藤田 隆一, 藤田 隆一, 藤田 隆一 中国化学会大会「新物質の合成」予報論文発表論文目録, 2005, pp.110-111.</p> <p>4) 2次元の分子鎖の局所的な相互作用による分子鎖の局所的な相分離 山口 謙一, 藤田 隆一, 藤田 隆一, 藤田 隆一, 藤田 隆一, 藤田 隆一 中国化学会大会「新物質の合成」予報論文発表論文目録, 2005, pp.110-111.</p> <p>5) 2次元の分子鎖の局所的な相互作用による分子鎖の局所的な相分離 山口 謙一, 藤田 隆一, 藤田 隆一, 藤田 隆一, 藤田 隆一, 藤田 隆一 中国化学会大会「新物質の合成」予報論文発表論文目録, 2005, pp.110-111.</p>
<p>Estimation of surface charge enthalpy by measuring a relaxation change in conductivity of the suspensions of exfoliated graphite M. Yamamoto, I. Komuro, S. Yamamoto, H. Yamamoto, Y. Yamamoto, Y. Yamamoto, and K. Yamamoto The 18th International Conference on Basic and Applied Mechanisms of Absorbents, 2005, pp.30-31.</p> <p>導電性炭素の表面電荷による電導率の変化 山口 謙一, 藤田 隆一, 藤田 隆一, 藤田 隆一, 藤田 隆一, 藤田 隆一 中国化学会大会「新物質の合成」予報論文発表論文目録, 2005, pp.110-111.</p> <p>導電性炭素の表面電荷による電導率の変化 山口 謙一, 藤田 隆一, 藤田 隆一, 藤田 隆一, 藤田 隆一, 藤田 隆一 中国化学会大会「新物質の合成」予報論文発表論文目録, 2005, pp.110-111.</p> <p>導電性炭素の表面電荷による電導率の変化 山口 謙一, 藤田 隆一, 藤田 隆一, 藤田 隆一, 藤田 隆一, 藤田 隆一 中国化学会大会「新物質の合成」予報論文発表論文目録, 2005, pp.110-111.</p> <p>導電性炭素の表面電荷による電導率の変化 山口 謙一, 藤田 隆一, 藤田 隆一, 藤田 隆一, 藤田 隆一, 藤田 隆一 中国化学会大会「新物質の合成」予報論文発表論文目録, 2005, pp.110-111.</p>	<p>導電性炭素の表面電荷による電導率の変化 山口 謙一, 藤田 隆一, 藤田 隆一, 藤田 隆一, 藤田 隆一, 藤田 隆一 中国化学会大会「新物質の合成」予報論文発表論文目録, 2005, pp.110-111.</p> <p>導電性炭素の表面電荷による電導率の変化 山口 謙一, 藤田 隆一, 藤田 隆一, 藤田 隆一, 藤田 隆一, 藤田 隆一 中国化学会大会「新物質の合成」予報論文発表論文目録, 2005, pp.110-111.</p> <p>導電性炭素の表面電荷による電導率の変化 山口 謙一, 藤田 隆一, 藤田 隆一, 藤田 隆一, 藤田 隆一, 藤田 隆一 中国化学会大会「新物質の合成」予報論文発表論文目録, 2005, pp.110-111.</p> <p>導電性炭素の表面電荷による電導率の変化 山口 謙一, 藤田 隆一, 藤田 隆一, 藤田 隆一, 藤田 隆一, 藤田 隆一 中国化学会大会「新物質の合成」予報論文発表論文目録, 2005, pp.110-111.</p> <p>導電性炭素の表面電荷による電導率の変化 山口 謙一, 藤田 隆一, 藤田 隆一, 藤田 隆一, 藤田 隆一, 藤田 隆一 中国化学会大会「新物質の合成」予報論文発表論文目録, 2005, pp.110-111.</p>

(出典 平成16年度特別研究論文集)

観点 5 - 8 - : 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)

本校専攻科では「専攻科の授業科目の履修等に関する規定」によって、成績評価基準、単位認定基準が定められ(資料 5 - 8 - - 1)、「履修要領」で修了要件、修了認定規定が定められている(資料 5 - 8 - - 2)。これらはすべて「専攻科学生の手引き」に記載されており、年度当初に学生に配付されている。また、オリエンテーションにおいても説明が行われ、学生に周知されている。また各授業科目の成績評価方法はそれぞれの科目のシラバスに記載されており、最初の授業時に授業担当教員から説明がなされている。成績評価はシラバス通り厳格に行われている。それを証明するために各授業科目について、シラバス、学年成績を算出した一覧表、学年成績を算出した方法を記載した説明書、60点以上の学年末試験の答案、最高得点の学年末試験の答案、を一括して保管している(資料 5 - 8 - - 3 ~ 5)。修了認定は平成 15 年度までは専攻科委員会で、平成 16 年度からは主任会において行われている(資料 5 - 8 - - 6)。

(分析結果とその根拠理由)

「専攻科の授業科目の履修等に関する規定」によって成績評価基準、単位認定基準が定められ、学生の手引きに掲載することにより学生への周知を図っている。シラバスでは授業科目ごとの評価基準を個別に記載し、学生の手引きや授業を通じて学生に周知を図っている。修了判定については判定の会議によって慎重かつ厳格に行っている。

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。

## 資料 5 - 8 - - 1 専攻科の授業科目の履修等に関する規定

(成績の評価)

**第 7 条** 授業科目の成績評価は、定期試験等の成績及び平素の学習状況等を総合して行うものとする。

2 授業科目の欠課時数が、当該科目の授業時数の 3 分の 1 を超えるものに対して、評価は行わない。

3 成績の評価は、100 点法で評価する。必要のある場合、次の区分のいずれかによって表わす。

区分 点	100点～80点	79点～70点	69点～60点	59点～0点
	優	良	可	不可
	A	B	C	D

4 特別研究は、「合・否」で評価する。

(単位の認定)

**第 8 条** 前条第 3 項の規定に基づき、区分 により優、良及び可(区分 により A、B 及び C) に評価された授業科目については、当該科目を修得したものとして、単位を認定する。

2 特別研究については、「合」の評価によりその単位を修得したことを認定する。

(再試験)

**第 9 条** 第 7 条第 3 項の規定に基づき、区分 により不可(区分 により D) に評価された授業科目のうち、選択科目及び必修選択科目については、次の学期の定期試験期間中に再試験を行うことができる。再試験は、別紙様式 3 の「専攻科再試験受験願」を、試験開始の 1 ヶ月前までに校長に提出し、その許可を得た者に対し実施するものとする。再試験に合格した場合は、評点を 60 点に改める。

(再履修)

**第 10 条** 第 7 条第 3 項の規定に基づき、区分 により不可(区分 により D) に評価された授業科目のうち、必修科目は、次年度に再履修するものとする。

(修了要件等)

**第 11 条** 専攻科の修了要件は、学則第 55 条第 1 項に規定するもののほか、別に定める修了に必要な修得単位数を修得しなければならない。

(出典 平成 17 年度専攻科学生の手引き)

## 資料5 - 8 - - 2 履修要領

## 1. 単位、開設科目、修了要件

## (1) 1単位の授業時間（大学設置基準に準拠します）

本科と異なり、1単位は標準45時間の学修を要する教育内容をもって構成されます。実際に時間割に組み込まれる授業時数は、講義は1単位あたり15時間、演習は1単位あたり30時間、実験は1単位あたり45時間になりますので、講義には1単位あたり30時間、演習には15時間の予習復習が課せられます。

特別研究は学生の主体的な取り組みを前提としています。1年次は180時間以上（4単位）、2年次は450時間以上（10単位）の指導教員による直接指導を標準とします。

## (2) 開設科目

一般科目、専門基礎科目、専門共通科目及び専門科目があります。

## (3) 専攻科の修了要件

修了要件は必修の28単位（但し、平成17年度以降入学の機械・電気工学専攻は34単位）、必修選択12単位以上を含む62単位以上の修得です。

但し、8単位を超えない範囲で他専攻の選択科目を履修できます。

また、申請により認められれば、16単位を超えない範囲で放送大学等の大学において修得した単位を専攻科における修得単位とみなすことができます。

（出典 平成17年度専攻科学生の手引き）



## 資料5 - 8 - - 3 学年成績を算出した一覧表例

平成16年(前期) 専攻科2年 パワエレ特論評価 (総時間数30H)

氏名	欠課時数	Re.1	Re.2	Re.3	Re.4	Re.5	Re.6	Re.7	Re.8	テスト	総合評価
	0	80	85	85	75	75	80	75	80	95	90
	0	80	85	85	75	75	80	75	90	62	70
	4	85	80	80	80	80	85	80	80	95	91
	2	90	85	85	80	75	85	80	80	75	77
	0	90	80	80	90	90	80	80	80	93	90
	2	80	80	80	80	85	80	70	90	98	93
	2	90	90	85	80	80	80	85	80	70	74

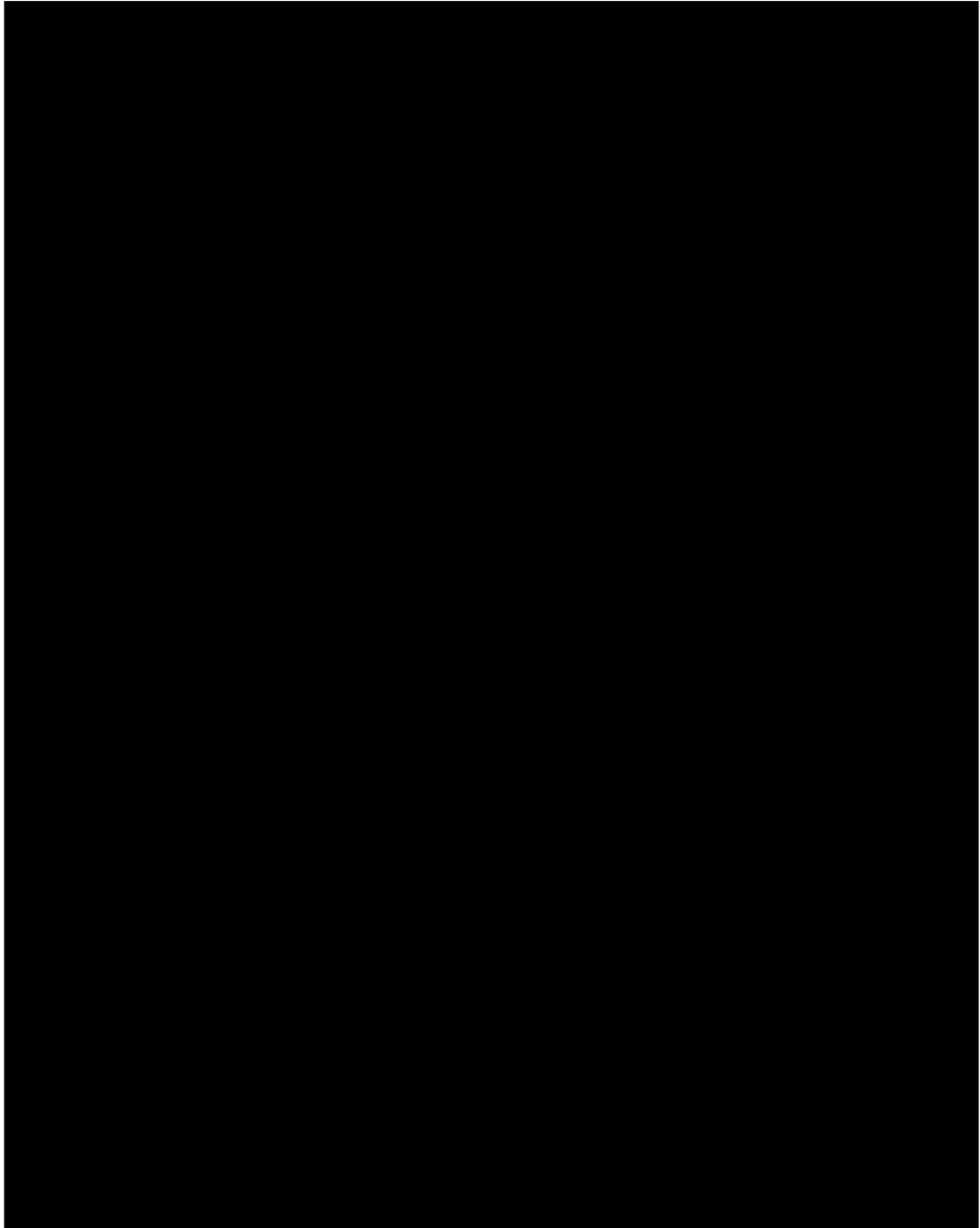
## 【授業内容】

1. 毎時間、トピックスに対する説明を行った後、PSIMによるシミュレーションを行った。
2. 時間の終わりまでに、レポートに含めるべき重要事項を説明した。
3. 学生は引き続きシミュレーションを行い、考察とともにレポートにまとめ、次の授業日に提出した。

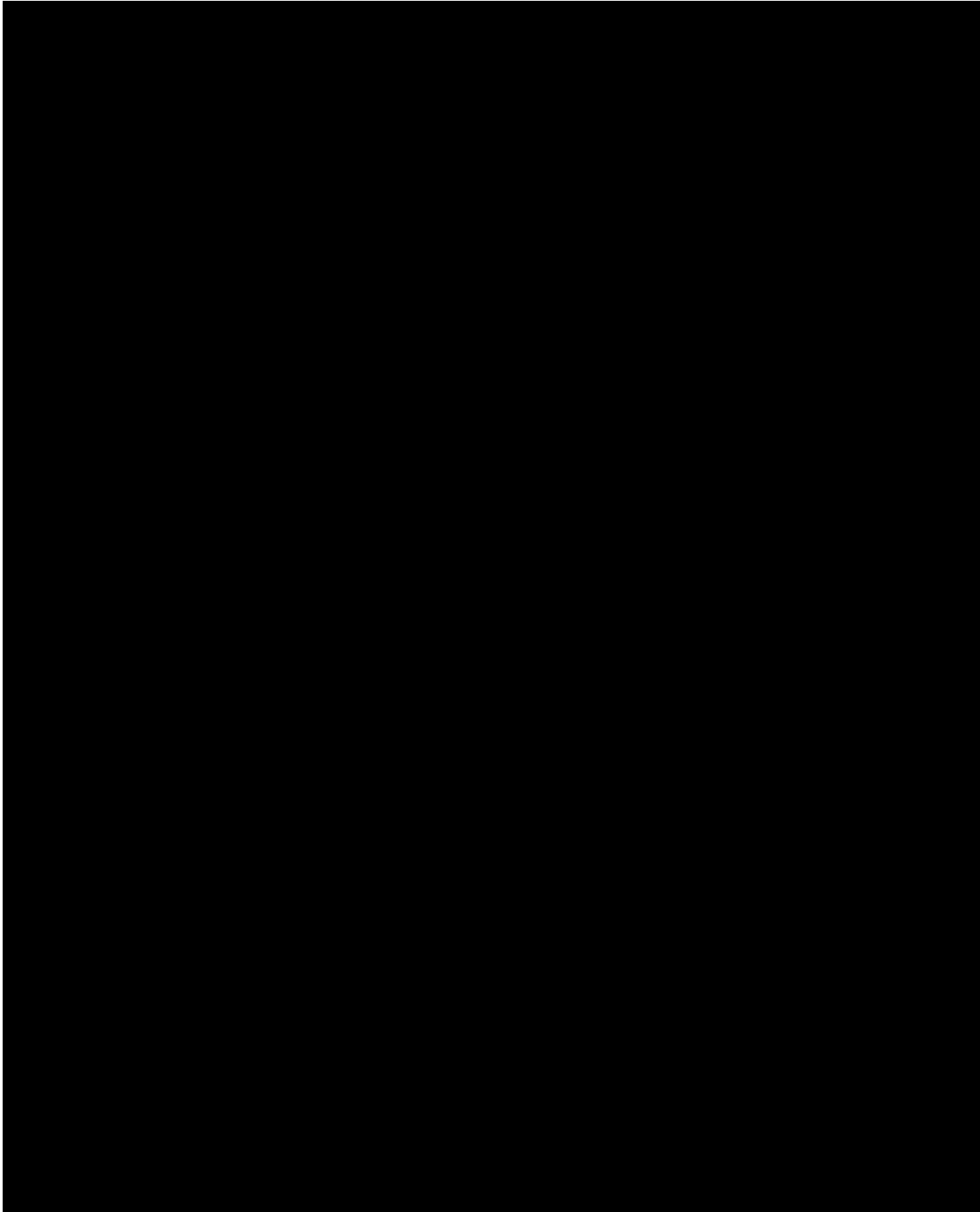
## 【評価方法】

1. 上記8通のレポート(Re.1～8)を30%、期末テスト70%の割合で成績を評価した。

資料 5 - 8 - - 4 学年末試験の 60 点以上の答案例



資料 5 - 8 - - 5 学年末試験の最高点の答案例



## 資料5 - 8 - - 6 修了認定を行った主任会議事録

## 平成16年度 第20回主任会議事概要

- I 日 時 平成17年3月9日(木) 14:30~16:30
- II 場 所 専攻科棟4階会議室
- III 出 欠
- 出席：校長、教務主事、学生主事、業務主事、人文科学系主任、数理学系主任、  
機械工学科主任、電気工学科主任、物質工学科主任、建設システム工学科主  
任、藤原副専攻科長、岡林副専攻科長
- 欠席：事務部長  
幹事  
出席：庶務課長、会計課長、学生課長、庶務係長
- IV 議 題
- 協 議 事 項
1. 平成16年度専攻科修了判定について  
各専攻主任から、席上配付資料に基づき、全員の単位修得状況の説明が行われ、これに基づき審議が行われ、1名を除き修了が認定された。  
なお、修了が認定されなかった1名の学生については、再試験を行う事が認められた。
  2. 学則等の改正について  
庶務課長及び教務主事から、資料1に基づき説明が行われ、高知工業高等専門学校専攻科の授業科目の履修に関する規程第10条中「原則として」を削除した上、了承された。
  3. 寄附金の受入について  
庶務課長から、資料2に基づき説明が行われ、原案のとおり了承された。
  4. その他  
なし

(出典 平成16年度第20回主任会議事録)

## (2) 優れた点及び改善を要する点

(優れた点)

## &lt;準学士課程&gt;

シラバスは教育課程の編成の趣旨に沿って編成され、記載内容が統一されている。進級・卒業基準が明確であり、それが厳密に実施されている。特別活動で人間の素養の涵養がなされるように、カリキュラムに考慮されている。

## &lt;専攻科課程&gt;

地元企業のニーズに応える課題解決型の産学協同教育プログラム(専攻科インターンシップ)が実施されている。また、専攻科課程においては、機械工学と電気工学の融合を目指した機械・電気工学専攻が設置され、準学士課程の専門性に限定されない発展性のある教育がなされている。

(改善を要する点)

## &lt;準学士課程&gt;

特になし

## &lt;専攻科課程&gt;

専攻科インターンシップの実施数の向上が課題である。

## (3) 基準 5 の自己評価の概要

## &lt;準学士課程&gt;

一般科目および専門科目の年間配分は、各学科の学習教育目標に沿って設定されたものであり、その授業科目関連図から教育課程の体系化が確保されていることが明らかであり、授業内容は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。

他高等教育機関での学修の単位認定、校外実習による単位認定が、学校規則として整備されている。また、専攻科教員は本科教員が兼ねており、専攻科教育との連携は十分実施されている。学生の多様なニーズ、学術の発展動向、社会からの要請に対応した教育課程の編成に配慮している。

カリキュラム設計では教育の目的に照らして、適切な授業形態が配慮されている。各授業はその教育目的に照らして、授業担当教員がシラバスを作成し、教育内容に応じた適切な学習指導法の工夫をしている。

創造性を育む教育方法の活用が行われている。

進級基準、卒業基準とも学生に周知されている。また、進級認定は進級判定会議、卒業認定は卒業判定会議で、全教員によって審議され、適切に実施されている。

特別活動計画書より教育課程の編成において、人間の素養の涵養への取り組みがなされており、特別活動報告書でそれが確実に実施されていることが確認できる。

クラブ、学生会関係の学校行事には、全教員が積極的に参加しており、教育の目的に照らして、生活指導面や課外活動等において、人間の素養の涵養が図られるよう配慮されている。

## &lt;専攻科課程&gt;

専攻科課程においては、教育目的、教育方針の下に、各専攻で具体的な学習・教育目標が設定されて

おり、その達成に必要な内容の科目が準学士課程の科目との関連性を持たせて配置されている。学習・教育目標と科目との対応は明確になされており、科目の一般性、専門性を考慮して必修科目、必修選択科目、選択科目に分類された体系的な教育課程になっている。

「実践的かつ創造的な研究開発能力を持つ高度な技術者の育成」を達成するために、特別研究が大きな役割を果たしている。学生の主体的な取り組みを通じて実践力、創造力を育むとともに、一定以上の研究成果が得られるよう外部における研究発表を義務付けている。そのため校外における研究発表実績も多く、またビジネスコンテストにおける受賞も続くなど、目に見える成果を上げている。

専攻科インターンシップは地元企業の直面している課題に学生と教員が一体になって取り組む実践的な課題解決型のユニークな教育プログラムである。実施例では学生の教育効果は非常に大きく今後一層の推進が望まれるが、共同研究的な趣旨から必ずしもすべての要望に応えられないため実施数が限られているのが課題である。