〔平成23年度〕

授業計画書

環境都市工学科

函館工業高等専門学校

2011 SYLLABUS

CIVIL ENGINEERING

HAKODATE National College of Technology

はじめに

シラバスとは、各教科について、授業全体の学習到達目標、具体的な授業内容とその学習到達目標、評価方法、学習上の留意点、必要とされる予備知識と関連する科目などを盛り込んだ学生向けの授業計画書のことを指します。学生の皆さんが教科について知りたい情報および皆さんがどのように勉強すべきかを学校側が示す、ある種の契約書でもあります。このシラバスをハンドブックとして、年間の勉学の予定作成、達成度の確認、勉学方法の改良などに活用してください。

本校の教育目標は「専門技術に関する基礎知識を持ち、想像力と実行力を持ち、情報技術を活用でき、社会の歴史や文化、技術者倫理を理解し、多面的なコミュニケーション能力を持つとともに問題解決のためのデザイン能力を持った技術者」を養成することとしています。この教育目標は、本シラバスだけでなく、本校の学校要覧やホームページなどに掲載し、さらに教室、廊下にも掲示してその周知に努めています。さらに、この教育目標を達成するために、それぞれの学科では、より具体的な目標を定め、科目ごとに対応する教育目標を示しています。本シラバスは学科ごとに作成されていますので本書でもその具体的な目標を確認して下さい。授業と卒業研究はこの科目ごとの教育目標に沿って行われ、この基準を達成したかによって成績が付けられます。

高等教育機関である高専では、専門科目を１年生から少しずつ学びはじめ、高学年になるほど、一般科目に比べて専門科目の割合が大きくなる「くさび型」の教育方式をとっています。本校では、5 年間の一貫教育の中で教養を培い基礎と専門学力が身につくよう配慮しています。しかし、勉強の主役は学生の皆さんであり、各自の予習と復習があってはじめてその学習目標に到達できることを忘れないで下さい。自己を律し、計画的な時間の使い方ができることも、将来、自立した職業人となるためには欠かせない素養です。我々教職員も、皆さんの能力をのばせるように、環境を整えそして教授法の改善に努めています。また本校では、皆さんが社会で、専門職業人としてその能力を十二分に発揮できるように、低学年からキャリア教育に力を入れています。本科の 4 年次から専攻科にかけての 4 年間を対象に行っている「複合型システム工学」教育プログラムは、本校の教育の一環ですが、高等教育機関の技術者教育プログラムを評価する日本技術者教育認定機構（JABEE）より、社会の要求水準を満たしているとの認定を受けています。函館高専の教育を受けた人材は社会からも高く評価されています。その評価に応えるためにも、学生の皆さんにおいては、本科の教育体系を十分に理解し、数学、英語、国語などの基礎科目を十分に修得し、専門科目を履修していく必要があります。私たちは、皆さんが本校で、社会における自身のキャリアを意識しつつ研鑽を積まれることを強く望んでいます。

平成 23 年 4 月

函館工業高等専門学校長　岩熊敏夫

環境都市工学の勉強の大いなる魅力を知ろう

環境都市工学科　主任　澤村　秀治

函館高専環境都市工学科は昭和37年に函館高専が誕生すると同時に設立された、長い歴史と伝統をもつ誇りある学科ですが、誕生当時の名称は「土木工学科」でした。平成７年に、この学科の名前を「環境都市工学科」に改めて新たな出発をしました。その後、１年生から５年生までの全学年がそろって環境都市工学科の学生となったのち、平成１５年には、これまでの教育課程を全面的に見直して新しい教育課程をスタートさせ、平成１９年からは１年生から５年生までの全学年に新しい教育課程が適用されています。

この新教育課程は、これからの社会と環境を視野に入れて環境都市工学の基本的な理念をベースにして検討され、新しい高専教育にふさわしいものとして集成されたものです。

学科の先生は、皆、担当する講義、実験実習、設計製図の教育方法の向上に真剣に取り組み、さらに一層分かりやすく実りある授業にしたいとがんばっています。学生諸君も、先生の心構えを真剣に受けとめて、講義をしっかりと聴き、実験実習などには自主的に取り組んで、伝統ある環境都市工学科の学生として一生懸命勉強してほしいと思います。

土木工学から環境都市工学へ

平成６年度までの学科名であった「土木工学」は、シビル・エンジニアリング、市民工学、または社会工学と言われるように、工学の根幹をなす学問であり、ひとの生活と密接につながり、人間と暮らし、地域と社会、自然と環境、歴史と文化などと深い関わりを持っていて、公共性の著しく高い工学です。

第２次世界大戦後の疲弊した状況から復興、高度成長時代、そして現在の社会につながる日本の道筋をたどれば、土木工学技術がその中心的な役割を担ってきたのがよく分かります。すなわち、堤防、ダム、漁港等の建設整備によって災害を防止し農林漁業の増産に貢献し、道路、鉄道、港湾、空港等の建設によって人と物の流れが飛躍的に高速化・増大し、上水道、下水道、街路、公園等の整備によって安全で快適な都市生活が実現し‥‥‥というように、どこから考えてもその役割を果たしていたのが土木工学だったことが分かります。そして、その国土建設の場において情熱を燃やして働いた人々が私たちの先輩である「土木技術者」であり、彼らの活躍なしには、現在の繁栄はあり得なかったのです。

しかし、建設技術のこれまでの考え方には、自然環境への気配りが不足していたことも否めません。建設工事の巨大化や、自然環境の破壊の進行に対して、環境を破壊しない工法や破壊された環境の復元方法、さらに環境を創造する手法について学ぶことが必要になってきたのです。地球規模の環境問題も大きな問題になっていますが、その現状を正しく把握して工学的対策を考えることも求められています。

一方、最近の都市や市民は、単に物質的に繁栄した社会ではなく、精神的にも豊かな、潤いや温もりのある、生き甲斐と幸せを実感できる社会を求めています。そのためには、様々

な市民の要望に応えられる計画技術、システム技術、景観工学技術等を学ぶ必要があります。
これからの環境工学技術がこれまでに培われた土木技術を生かして、新しく広いフィールドに展開されることになり、「土木工学科」から「環境都市工学科」になったのです。

このシラバスの専門科目カリキュラム表の次のページに、カリキュラムの考え方を流れ図で示してあります。カリキュラム全体の構成、各科目の関係などがわかりやすく書かれていますので、参考にして下さい。

「わかる勉強」は楽しい

環境都市工学科の先生方は「わかって楽しい勉強」の実現のために工夫と努力をしています。先生の講義をよく聞き、ノートをきちんととり、予習・復習をして、レポート、演習、設計製図等を自分の力でしっかりとやり、小テスト、定期試験に十分時間をかけて準備して臨んで下さい。学生諸君が以上のことをきちんとやれば、誰でも「わかる」ことができるように、それぞれの先生は授業ごとに教育のプログラムを立てているのです。
その教育の約束プログラムが、この「授業計画書：シラバス」です。このシラバスを十分活用することによって、授業を計画的、効率的に受けることができ、授業内容をより理解することができるはずです。そして、わからないところがあったら、遠慮なく各先生の研究室を訪ねてどんどん質問して下さい。授業計画書の中に研究室の場所が書いてありますし、先生方は学生諸君の来訪を待っているのです。

社会に役立つ、環境に優しい、いつも夢を抱いている技術者をめざそう

日本は世界でも有数の、いろいろな災害が多い国でもあり、災害から人命や財産を守るために環境都市工学の果たすべき役割はこれからますます大きなものとなっていくと考えられます。このように環境都市工学ほど社会に役立ち、また社会が求めている技術もありません。社会の人々は、その技術者になるであろうあなた方を待っています。そういう人々の期待に応えられる技術者になるため、しっかりとした技術能力を身につける努力をして下さい。また、皆さんの先輩方も一線の土木技術者として建設会社はもとより、公務員や電力、運輸など非常に多様な方面で活躍しており、後輩達が後に続くのを待っているのです。
社会や自然に向かって仕事をする際には、常に、ひとりの人間としての価値が試されます。自然・環境を理解し、人として心優しい技術者になるために、必要な人格を磨き豊かな人間性を身につけて下さい。
本州四国連絡橋、青函トンネル、北海道新幹線‥‥いずれも少し前までは夢のようなものでした。その夢を確実に実現してゆくのが「環境都市工学」です。
次の時代を生きるあなたの「あなたの夢」は何ですか？　北海道に、日本に、地球に、そして宇宙に，いつも夢を抱いている「ロマンあふれる技術者」をめざしてください。

あなた達、学生諸君は、無限の可能性を秘めています。その自分の可能性を信じて、勉強に取り組んで下さい。これからの大いなる発展と飛躍を期待しています。

◎ 平成２３年度　　年間行事予定表

（前　期）　　　　　　　　　　　　　　　　函館工業高等専門学校

前期　４月

日	曜	行事
1	金	春
2	土	季
3	日	休
4	月	業　開寮（新入生）
5	火	入　学　式 ２～５学年臨時休業
6	水	１年研修 2～5年臨時休業 開　　寮
7	木	始業式・ＨＲ 身体測定 二輪車実技講習（放課後）
8	金	前期授業開始
9	土	
10	日	
11	月	
12	火	
13	水	
14	木	
15	金	
16	土	
17	日	
18	月	午前：通常授業 午後：新入生歓迎会
19	火	
20	水	
21	木	安全運転講習会(放課後)
22	金	
23	土	
24	日	
25	月	
26	火	
27	水	
28	木	
29	金	昭　和　の　日 閉　　寮
30	土	

５月

日	曜	行事
1	日	
2	月	開校記念日振替
3	火	憲　法　記　念　日
4	水	み　ど　り　の　日
5	木	こ　ど　も　の　日 開　　寮
6	金	
7	土	
8	日	
9	月	
10	火	
11	水	
12	木	
13	金	
14	土	
15	日	
16	月	学生総会・ 交通安全講話 （３・４時限）
17	火	
18	水	
19	木	
20	金	
21	土	
22	日	
23	月	
24	火	
25	水	
26	木	
27	金	
28	土	
29	日	
30	月	
31	火	

６月

日	曜	行事
1	水	
2	木	
3	金	
4	土	
5	日	
6	月	
7	火	
8	水	前
9	木	期
10	金	中
11	土	
12	日	
13	月	間 試
14	火	験
15	水	
16	木	
17	金	
18	土	
19	日	
20	月	
21	火	
22	水	
23	木	体育祭準備(放課後)
24	金	体育祭（授業休業）
25	土	学校説明会（函館市）
26	日	
27	月	
28	火	
29	水	
30	木	

７月

日	曜	行事
1	金	（体育祭予備日）
2	土	
3	日	
4	月	
5	火	
6	水	
7	木	
8	金	
9	土	
10	日	
11	月	
12	火	
13	水	（1・2時限）壮行会準備 （3・4時限）壮行会 午後：通常授業
14	木	移動日　（授業休業）
15	金	専 体
16	土	協 地 区
17	日	大 会
18	月	海　の　日
19	火	
20	水	
21	木	
22	金	
23	土	
24	日	
25	月	
26	火	午前：水曜授業 午後：大掃除・ＨＲ
27	水	夏　閉　　寮 一日体験学習会
28	木	季　一日体験学習会
29	金	休　一日体験学習会
30	土	業
31	日	

８月

日	曜	行事
1	月	
2	火	
3	水	
4	木	
5	金	
6	土	
7	日	
8	月	
9	火	
10	水	
11	木	
12	金	
13	土	
14	日	夏
15	月	季
16	火	休
17	水	業
18	木	
19	金	
20	土	専
21	日	体 協
22	月	全
23	火	国 大
24	水	会
25	木	／ 関
26	金	東 ・ 信
27	土	越 地 区
28	日	
29	月	
30	火	
31	水	開　　寮

９月

日	曜	行事
1	木	授業開始
2	金	
3	土	専体協 バレー
4	日	全国 ボール 大会
5	月	
6	火	
7	水	
8	木	
9	金	
10	土	
11	日	
12	月	
13	火	前
14	水	期
15	木	期
16	金	末 試
17	土	
18	日	
19	月	敬　老　の　日
20	火	験
21	水	
22	木	
23	金	秋分の日 サイエンス秋祭り in 函館高専
24	土	
25	日	
26	月	
27	火	
28	水	金曜授業
29	木	特 別 指
30	金	導 期 間

①スポーツ安全講習会は5月に行う
②リーダー研修会は年度内に行う
③6月24日（金）の体育祭は，雨天等による延期は1回限りとし，7月1日（金）に行う
④第4学年見学旅行は3月に行う
⑤進路担当者向け入試説明会は10月に行う
⑥防災訓練は10月に行う
⑦ロボコン北海道地区大会，全国大会の日程は変更となる場合がある
⑧就職ガイダンスの開催時期は年度内に行う
⑨学校説明会（青森市）は8月に実施予定
⑩学校説明会（札幌市）は9月に実施予定
⑪キャリアデザイン講座（１，２，３，５年）は4月に行う
⑫キャリアデザイン講座（学外実習関係4年）は7月に行う
⑬キャリアデザインサポート週間は7月，12月，3月に行う
⑭キャリアデザインサポートDAYを11月4日に行う
⑮企業展示説明会は1月に行う
⑯キャリアデザイン講座（１～4年）は1月に行う

（後　期）

函館工業高等専門学校

後期																							
１０月			１１月			１２月			１月			２月			３月									
1	土		1	火		1	木	期中	1	日		元　日	1	水		1	木	予餞会（授業休業）					
2	日		2	水		2	金	間	2	月		振替休日	2	木		2	金	特					
3	月	後期授業開始	3	木	文化の日	3	土		3	火	冬		3	金		3	土							
4	火		4	金	保護者懇談会・授業参観(授業2時間)	4	日		4	水	季		4	土		4	日							
5	水		5	土		5	月	試	5	木	休	専体協全国ラグビー大会	5	日		5	月	別						
6	木		6	日		6	火	験	6	金	業		6	月	卒	6	火	指導						
7	金		7	月		7	水		7	土			7	火	業研	7	水	期						
8	土		8	火		8	木		8	日			8	水	究	8	木	間						
9	日	ロボコン地区大会	9	水		9	金		9	月		成人の日 閉寮	9	木	発表	9	金	閉寮						
10	月	体育の日	10	木		10	土		10	火		授業開始	10	金	会	10	土	合格者対象学科説明会 ものづくり成果の体験・展示会						
11	火		11	金		11	日		11	水			11	土	建国記念の日	11	日							
12	水		12	土	デザコン（釧路）	12	月		12	木		第３学年学習到達度試験 （午前:数学、物理）	12	日		12	月							
13	木		13	日		13	火		13	金			13	月		13	火							
14	金		14	月		14	水	冬季スポーツ大会 （授業休業）	14	土			14	火	学	14	水							
15	土	専体協地区ラグビー大会(函館) ブロコン（一関）	15	火		15	木		15	日			15	水	年	15	木	学	判定会議					
16	日		16	水		16	金		16	月			16	木	末 試験終了後大掃除	16	金	年						
17	月		17	木		17	土		17	火			17	金	入試業務 （授業休業）	17	土	末						
18	火		18	金		18	日		18	水			18	土		18	日	休						
19	水		19	土		19	月		19	木			19	日	学力検査	19	月	業						
20	木		20	日	ロボコン全国大会	20	火		20	金			20	月	入試業務 （授業休業）	20	火	春分の日						
21	金	午前：掃除・高専祭準備 高	21	月		21	水		21	土		推薦選抜面接	21	火	試	21	水							
22	土	専	22	火		22	木	午前：通常授業 午後：学生会役員選挙・大掃除・ＨＲ	22	日			22	水	験	22	木	卒業式						
23	日	祭	23	水	勤労感謝の日	23	金	天皇誕生日 閉寮	23	月			23	木		23	金							
24	月	午前：高専祭後片付け 午後：授業休業	24	木		24	土		24	火			24	金		24	土							
25	火	高専祭振替 （授業休業）	25	金		25	日	冬	25	水			25	土		25	日							
26	水		26	土		26	月	季	26	木			26	日		26	月							
27	木		27	日		27	火	休	27	金			27	月		27	火							
28	金	安全運転講習会 （放課後）	28	月		28	水	業	28	土		英語プレコン(東京)	28	火		28	水							
29	土	学校見学会	29	火	金曜授業	29	木		29	日			29	水		29	木							
30	日		30	水	後	30	金		30	月						30	金							
31	月					31	土		31	火						31	土							

この授業計画書（シラバス）の使い方

授業計画書（シラバス）には、授業を担当する教員の名前、実施時期と内容、そして到達目標、成績の評価方法などが示されています。学生の皆さんにとっては、この一年間、どのようなことを学び、どのようなことが出来るようになるか（ならなければならないか）が示された資料です。各授業の開始時に、各担当の先生から、授業の進め方について説明がありますので、**毎時間**、忘れずに持参してください。また、効率的な学習を進めるため、予習や復習時に大いに活用してください。

「教育目標、複合型プログラムについて」

函館高専の教育目標、各学科の教育目標が示されています。各授業はこれらの目標を達成するように計画され、実施されます。また、JABEE について簡単に解説したもの、JABEE の学習・教育目標とも言える「JABEE の基準１」、各学科の専門分野ごとの「JABEE 修得すべき知識・能力」についても記載されております。これらの目標、基準を理解し、自分のものとすることが、効果的な学習につながります。目を通すことをお勧めします。　また、最後のページに皆さん自身が今年度の学習目標などを記入できる部分を設けました。大いに活用して下さい。

「科目履修の概要」

科目の履修や成績評価の仕方、定期試験を受けるにあったての心得など、学習を進めるにあたって理解しておくべき事項が書かれています。1 年生以外の学生にとっては、すでに分かっていることだと思いますが、年度の初めに再度、目を通しておいてください。

「一般科目の教育課程と授業計画」「専門科目の教育課程と授業計画」

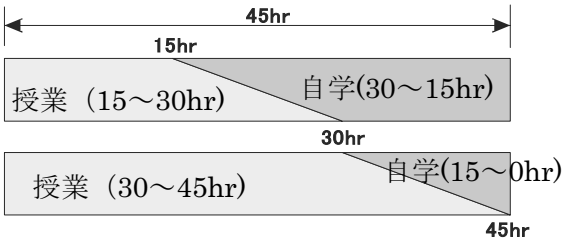
一般科目および専門科目について、それぞれ今年度実施される教育課程と各科目の授業計画書が記載されています。

専門科目の教育課程は、今年度変更があったため、従来の教育課程と、新教育課程の両方が記載されています。教育課程のタイトルに対応する学年を示してあるので、それを参照してください。各科目の授業計画書の見方は、次ページを参照してください。

＜学修単位について＞

平成19年度から第4, 5学年の講義・演習科目に高専の単位とは別に，**学修単位**が取り入れられております。これは，多くの大学で実施されている単位の認定方法です。この学修単位は，**45時間の学修によって1単位**（高専単位は30時間の履修によって１単位）が認められるものです。45時間の学修というのは，**授業時間（実際の時間）と自分で学習した時間との合計時間**を意味します。それを下図に示します。図は，**1単位を認定するための授業と自学との割合**を示したものです。この図に示すように，講義・演習科目と実験・実習科目とはその扱いがそれぞれ異なります。このような時間が確保されて初めて単位が認定されます。本校の場合は今のところ，講義25時間と自学時間20時間とで学修時間を確保しております。これにより，外国留学や他大学への編入の際，本校で取得した単位が，他大学等において換算され易くなります。

○講義・演習の場合：15～30 時間の授業
　　＋ 30～15 時間の自学・自習
○実験・実習の場合：30～45 時間の授業
　　＋ 15～0 時間の自学・自習



上段部分
主として授業開始時点に理解しておくべき内容です。

下段部分
主として授業の進行に伴って必要とされる内容です。
このような内容で授業を行います。

教　科　名	科目名称（Subject Name）		学修
学年・学科名	第　○　学年 ○○工学科	【担当教官氏名】　常勤　○　○　○　○ 【教官室】　000 室　内線 0000	
単位数・期間	○単位　通年/前期/後期 週○時間 必修/選択	総時間数	○　時間（定期試験・自学自習○時間を含む実時間）
教科書など	教材名やプリントなど配布資料		
補助教材 参考書など			

学修単位科目であることを表しています.
(4,5 年生科目が対象)

学習到達目標：
(授業が終了した時点で何ができるようになっているか到達目標を説明しています。)

「函館高専」学習・教育目標**との関連**：(1～3 学年)
「函館高専教育目標」および「複合型システム工学」プログラムの学習・教育目標との関連：(4, 5 学年)

学習上の留意点：　(学習を進めるにあたっての留意点を記載しています。)

評価方法：
(年度末における評価の方法を定期試験、課題、小テストなどに基づいて説明しています。)

必要とされる予備知識：
(この科目を学習するために必要とする知識や科目を記載しています。)

関連する科目：(この科目に関連する科目を記載しています。)

授　業　内　容

授　業　項　目	時間	各項目到達目標
1. ガイダンス	○	(各項目に到達目標を説明しています。) 「○○○○が説明できる」「○○○○が設計できる」のように具体的な目標を示しています。
2. ○○○○	○	
3. ○○○○	○	
4. ○○○○	○	
★前　期　中　間　試　験	○	
試験返却・解答解説等	○	
5. ○○○○	○	
6. ○○○○	○	
7. ○○○○	○	
8. ○○○○	○	
★前　期　期　末　試　験		
試験返却・解答解説等		
9. ○○○○	○	
10. ○○○○	○	
11. ○○○○	○	
12. ○○○○	○	
★後　期　中　間　試　験	○	
試験返却・解答解説等	○	
13. ○○○○	○	
14. ○○○○	○	
15. ○○○○	○	
16. ○○○○	○	
★　学　年　末　試　験		
試験返却・解答解説等		
履修時数計	◎(□)	※時間数は単位時間，(　)内に実時間を示す.
自学自習 ・予習・復習 ・課題によるレポート作成 ・小テスト・定期試験の準備 計	 (○) (○) (○) (△)	自学自習時間として，理解を深めるために日常行う予習復習時間，課題によるレポート作成時間，および小テスト・定期試験準備のための学習時間を△時間以上確保する.

学修単位科目に記述されています．(□)+(△)の実時間が学修時間として必要となります。

目　　次（環境都市工学科）

教育目標、複合型教育目標について

１．函館高専の教育目標、環境都市工学科教育目標 …… 1
２．各科目と教育目標との対応表 …… 2
３．教育目標に対応した教育課程流れ図 …… 3
４．JABEE 対応教育プログラムについて …… 4
５．「複合型システム工学」プログラム学習・教育目標 …… 6
６．平成２３年度　個人学習目標 …… 9

科目履修の概要

１．授業科目の履修 …… 11
(1)教育課程　(2)学期と授業時間　(3)授業科目 …… 11
(4)試験　　(5)試験を受ける場合の注意事項 …… 12
(6)成績評価 …… 13
(7)進級及び卒業の認定 …… 14
(8)学生の自主的に修得した学修の単位認定 …… 15
(9)遅刻・欠席等　(10)休学・退学等 …… 16
(11)特別欠席等　(12)実験・実習における安全確保　(13)転科 …… 17
２．見学及び見学旅行 …… 18
(1)見学　(2)見学旅行 …… 18
３．進学 …… 18

一般科目の教育課程と授業計画

１．平成２３年度一般科目実施教育課程 …… 19
２．第１学年 …… 21
３．第２学年 …… 35
４．第３学年 …… 50
５．第４学年 …… 61
６．第５学年 …… 79

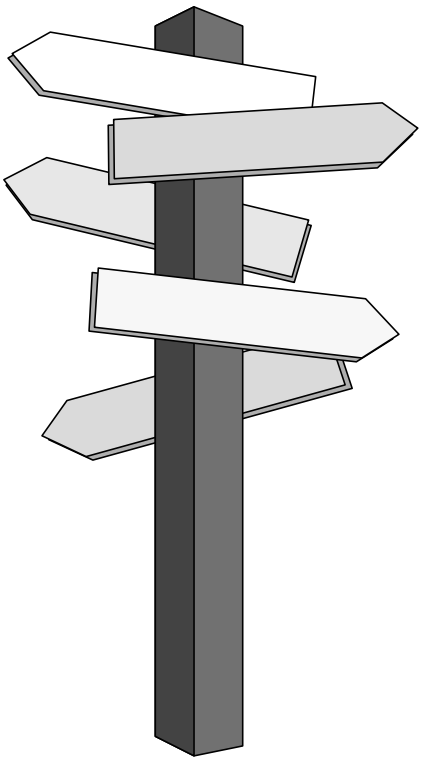
専門科目の教育課程と授業計画

１．平成２３年度専門科目実施教育課程 …… 91
２．第１学年 …… 92
３．第２学年 …… 97
４．第３学年 …… 104
５．第４学年 …… 118
６．第５学年 …… 141

あとがき …… 169

教育目標

複合型ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑについて



環境都市工学科教育目標

（Ａ）創造力と実行力を持った技術者

チームの一員としての役割と責任を理解して自主的・継続的に行動できる技術者

（Ｂ）専門技術に関する基礎知識を持った技術者

数学，自然科学や土木・環境技術などの環境都市工学に関する基礎的な知識を持ち，それを活用できる技術者

（Ｃ）情報技術を活用できる技術者

設計製図や卒業研究などの環境都市工学に関する技術にコンピュータを活用でき，情報処理の基本技術について理解している技術者

（Ｄ）社会の歴史や文化，技術者倫理を理解して行動できる技術者

国際社会の歴史，文化，地理，政治・経済などについて理解した上で，環境都市工学の果たす役割や自然に及ぼす影響を認識して，地域社会の発展に貢献するなど，技術者としての倫理と責任を自覚して行動できる技術者

（Ｅ）多面的なコミュニケーション能力を持った技術者

自分の考えを論理的な文章にまとめ，成果をプレゼンテーションできるとともに，基礎的な英語コミュニケーションができる技術者

（Ｆ）問題解決のためのデザイン能力を持った技術者

卒業研究や設計製図，創成科目を通じて，問題解決に向かって総合的な知識を動員し，関連技術を組み合わせることで具体的な結果の方向を見出すことができる技術者

各科目と教育目標との対応表（環境都市工学科）

区分	科目名	学年					函館高専教育目標					
		1	2	3	4	5	A	B	C	D	E	F
必修科目	国語	2	2	2						○	○	
	国語演習	2	2								○	
	地理(H22～入学者)	2								○		
	地理Ⅰ(～H21入学者)	1								○		
	地理Ⅱ(～H21入学者)		1							○		
	歴史Ⅰ		2							○		
	歴史Ⅱ			2						○		
	現代社会					2				○		
	基礎数学Ⅰ	3						○				
	基礎数学Ⅱ	4						○				
	代数幾何		2	1				○				
	微分積分		4	4				○				
	物理	2	3					○				
	化学Ⅰ	2						○				
	化学Ⅱ		2					○				
	化学Ⅲ			1				○				
	情報処理基礎	2							○			
	スポーツ科学	2	2	2	1	1	○					
	英語購読	2	2								○	
	基礎英文法	2									○	
	英語構文		1								○	
	英語コミュニケーションⅠ	2									○	
	英語コミュニケーションⅡ		1								○	
	英語コミュニケーションⅢ				1						○	
	英語表現		1	2							○	
	英語演習			2	2	1					○	
	必修単位	26	23	14	4	4						
選択必修科目	ドイツ語					2				○		
	ロシア語					2				○		
	中国語					2				○		
	文章作成法				1						○	
	近代文学					1				○		
	古典文学				1					○		
	人間と文明Ⅰ				1					○		
	人間と文明Ⅱ				1					○		
	人間と文明Ⅲ					1				○		
	政治と経済				1					○		
	倫理学					1				○		
	英語特講A				1						○	
	英語特講B				1						○	
	スポーツ科学概論					1	○					
	数学演習A				1			○				
	数学演習B				1			○				
	生命科学概論				1			○		○	○	
選択	数学特講					1		○				
	選択開設単位				10	11						
留学生必修	日本語			6							○	
	日本語				4						○	
	日本語事情				2					○	○	
	開設単位			6	6							

区分	科目名	学年					函館高専教育目標					
		1	2	3	4	5	A	B	C	D	E	F
必修科目	応用数学Ⅰ				2			○				
	応用数学Ⅱ					2		○				
	応用物理				2			○				
	情報処理演習Ⅰ			2					○			
	情報処理演習Ⅱ				1			○	○			
	測量学・測量実習	1	2	3	2			○				
	図学	1						○				
	構造力学	1	2	2	2			○				
	コンクリート工学		1					○				
	コンクリート構造学		1	2	2			○				
	構造工学				2	1		○				
	水理学		1	2	2			○				
	水文学					1		○				
	水資源工学			1				○				
	応用地学	2						○				
	専門英語演習					1		○			○	
	土質工学			2	2			○				
	道路工学				1			○				
	施工技術					1		○				
	施工管理					1		○				
	交通工学					2		○				
	都市計画				1			○		○		
	土木計画学			1				○				
	衛生工学				2			○		○		
	環境生物学			1				○				
	建設CAD			1					○			
	構造設計製図Ⅰ				2		○	○	○			○
	構造設計製図Ⅱ					2	○	○	○			○
	環境都市工学実験				2	2	○	○			○	
	環境都市工学通論	1						○				
	創造デザイン演習		2				○				○	○
	創造設計製作演習				1		○				○	○
	技術と社会			1						○		
	卒業研究					8	○	○	○		○	○
	開設単位計	6	9	18	26	21						
選択必修	耐震工学					1		○				
	地盤工学					1		○				
	流体力学					1		○				
	環境保全					1		○		○	○	
	計画数理					1		○				
	地域計画					1		○				
	環境工学					1		○		○		
	数値解析学					1		○				
	防災工学					1		○				
	建設材料学					1		○				
	景観工学					1		○			○	
	計測工学					1		○				
	火薬学・同実験					1		○				
	学外実習				1				○	○	○	
	開設単位計	6	9	18	27	34						
留学生必修	環境都市工学演習Ⅰ			2				○				
	環境都市工学演習Ⅱ				1			○				
	開設単位計	0	0	2	1	0						

(A) 創造力と実行力を持った技術者

(B) 専門技術に関する基礎知識を持った技術者

(C) 情報技術を活用できる技術者

(D) 社会の歴史や文化、技術者倫理を理解して行動できる技術者

(E) 多面的なコミュニケーション能力を持った技術者

(F) 問題解決のためのデザイン能力を持った技術者

教育目標に対応した教育課程流れ図（環境都市工学科）

函館高専教育目標 環境都市工学科教育目標		1年	2年	3年	4年	5年
(A)	創造力と実行力を持った技術者	スポーツ科学 →	スポーツ科学 →	スポーツ科学 →	スポーツ科学 →	スポーツ科学 （スポーツ科学概論）
1	チームの一員としての役割と責任を理解して自主的・継続的に行動できる技術者		創造デザイン演習 →		構造設計製図Ⅰ → 環境都市工学実験 → 創造設計製作演習	構造設計製図Ⅱ 環境都市工学実験 卒業研究
(B)	専門技術に関する基礎知識を持った技術者	基礎数学Ⅰ 基礎数学Ⅱ →	代数幾何 微分積分 →	代数幾何 微分積分 →	応用数学Ⅰ → （数学演習A） （数学演習B）	応用数学Ⅱ （数学特講）
		物　理 → 化学Ⅰ →	物　理 → 化学Ⅱ →	化学Ⅲ	応用物理	
2	数学，自然科学や土木・環境技術などの環境都市工学に関する基礎的な知識を持ち，それを活用できる技術者	環境都市工学通論 構造力学 →	構造力学 →	構造力学 →	（生命科学概論） 情報処理演習Ⅱ 構造力学 構造工学 構造設計製図Ⅰ →	（数値解析学） （耐震工学） 構造工学 構造設計製図Ⅱ （火薬学・同実験）
		応用地学 ⋯	コンクリート工学 コンクリート構造学 →	コンクリート構造学 →	コンクリート構造学 ⋯	施工技術
				土質工学 →	土質工学 ⋯	（地盤工学）
					道路工学 ⋯	（建設材料学）
			水理学 →	水理学 → 水資源工学 ⋯	水理学 ⋯	水文学 （流体力学） （防災工学）
				環境生物学 ⋯	衛生工学 ⋯	（環境保全） （環境工学）
				土木計画学 ⋯	都市計画 ⋯	交通工学 （計画数理） （地域計画） 施工管理
		測量学・測量実習 図学 →	測量学・測量実習 →	測量学・測量実習 →	測量学・測量実習 →	（計測工学） （景観工学）
					環境都市工学実験 →	環境都市工学実験 専門英語演習 卒業研究
(C)	情報技術を活用できる技術者	情報処理基礎 ⋯	⋯	情報処理演習Ⅰ →	情報処理演習Ⅱ	
3	設計製図や卒業研究などの環境都市工学に関する技術にコンピュータを活用でき，情報処理の基本技術について理解している技術者			建設CAD ⋯	構造設計製図Ⅰ → （学外実習）	構造設計製図Ⅱ 卒業研究
(D)	社会の歴史や文化、技術者倫理を理解して行動できる技術者	国　語 → 地理(H22～入学者) 地理Ⅰ（～H21入学者） →	国　語 → 地理Ⅱ（～H21入学者） 歴史Ⅰ →	国　語 歴史Ⅱ	（古典文学） （人間と文明Ⅰ） （人間と文明Ⅱ） （政治と経済） （生命科学概論）	（中国語） （ロシア語） 現代社会 （近代文学） （人間と文明Ⅲ） （倫理学） （ドイツ語）
4	国際社会の歴史，文化，地理，政治・経済などについて理解した上で，環境都市工学の果たす役割や自然に及ぼす影響を認識して，地域社会の発展に貢献するなど，技術者としての倫理と責任を自覚して行動できる技術者			技術と社会	都市計画 （学外実習）	（環境保全） （環境工学）
(E)	多面的なコミュニケーション能力を持った技術者	国　語 → 国語演習 英語講読 → 基礎英文法 英語コミュニケーションⅠ →	国　語 → 国語演習 英語講読 英語構文 英語コミュニケーションⅡ → 英語表現 →	国　語 英語演習 → 英語表現	英語演習 → 英語コミュニケーションⅢ （英語特講A） （英語特講B） （文章作成法） （生命科学概論）	英語演習
5	自分の考えを論理的な文章にまとめ，成果をプレゼンテーションできるとともに，基礎的な英語コミュニケーションができる技術者		創造デザイン演習 →		環境都市工学実験 → 創造設計製作演習 （学外実習）	環境都市工学実験 （景観工学） （環境保全） 専門英語演習 卒業研究
(F)	問題解決のためのデザイン能力を持った技術者				構造設計製図Ⅰ →	構造設計製図Ⅱ
6	卒業研究や設計製図，創成科目を通じて，問題解決に向かって総合的な知識を動員し，関連技術を組み合わせることで具体的な結果の方向を見出すことができる技術者		創造デザイン演習 →		創造設計製作演習	卒業研究

→ :依存関係　⋯→ :関連教科目　　※（　）内の教科目は，選択科目を表す．

JABEE 対応教育プログラムについて

「複合型システム工学」教育プログラムの設定

JABEE（ジャビー）とは Japan Accreditation Board for Engineering Education の頭文字をとったもので、日本技術者教育認定機構のことです。

この組織は、平成 11 年に設立され、高専、大学などの高等教育機関で実施されている技術者教育プログラムが社会の要求水準を満たしているかどうかを、日本工学教育教会や技術系学会と連携をとりながら公平に評価し、その水準を満たしている場合には、その「教育プログラムの認定」を行い「教育の質を保証」をします。ここでの「教育プログラム」とは、カリキュラムのみならず、教育目標、教育方法、教育設備･環境、教員、教育点検・改善等を含む全教育システムを指しております。また、「教育の質を保証する」とは、「プログラムに関与する全ての関係者（学生を含む）が、適切な学習目標の設定やその達成に関して何をなすべきかを認識し、確実に実施し、さらに学習目標とその達成度のレベルを継続的に向上させていること」です。

このような認定制度、組織が設立された背景として、技術者の活躍の場が国際化しているため、技術者には国際的に通用する技術者資格が必要となってきている状況があります。分かりやすく言うと、皆さんが将来技術者として生きていく 21 世紀では、否応なく世界を相手にビジネスや仕事をしていかなければなりません。そのような状況下では企業技術者は、**世界各国から認められた技術者**でなければ国際的なプロジェクトや仕事に関れず、そういう資格をもつ技術者がいない企業は、それらのビジネスに参入さえ認めてもらえない状況になりつつあります。

認定を受けた教育プログラムの修了生（卒業生）には、「**質が保証された技術者**」としての位置付けがなされ、さらに技術士の 1 次試験が免除されて技術士補の資格を得ることができます。このことは今後、企業からの採用にも大きなメリットとなっていくと予想されます。平成 22 年 5 月の時点で大学と高専をあわせて 424 **プログラム**（163 **教育機関**）がすでに認定されており、その中に 51 校の高専が含まれています。

本校でも平成 15 年より函館高専と各学科の教育目標を明確にして、シラバスに掲載するとともに､各科目における対応も記載するなど JABEE への準備を進めてきました｡本科（機械工学科、電気電子工学科、情報工学科、物質工学科、環境都市工学科）の 4 年次から専攻科 2 年次までの 4 年間に相当する学習・教育に対して一貫したひとつの教育プログラムとして**「複合型システム工学」教育プログラム**を設定いたしました。そして、**平成 18 年度に審査を受け認定されました。**これにより、平成 18 年度専攻科修了生より JABEE 認定プログラム修了生として認められることになり、また本科学生にとっても、教育水準が保証された教育機関で学べるということになりました。

「複合型システム工学」教育プログラム履修対象者

１．専攻科学生

（１）本教育プログラムは本科４年次から、専攻科２年次で修了するまでの４年間の課程です。プログラムの履修者の決定は４、５年では行いませんが、本校専攻科に進学した学生は全て「複合型システム工学」教育プログラム履修生として登録されます。

（２）他高専、短期大学を卒業し、本校の専攻科に入学を許可された場合についても、本教育プログラム履修生として登録されます。

（３）平成 18 年度に専攻科を修了した学生から JABEE 認定プログラム修了生になります。

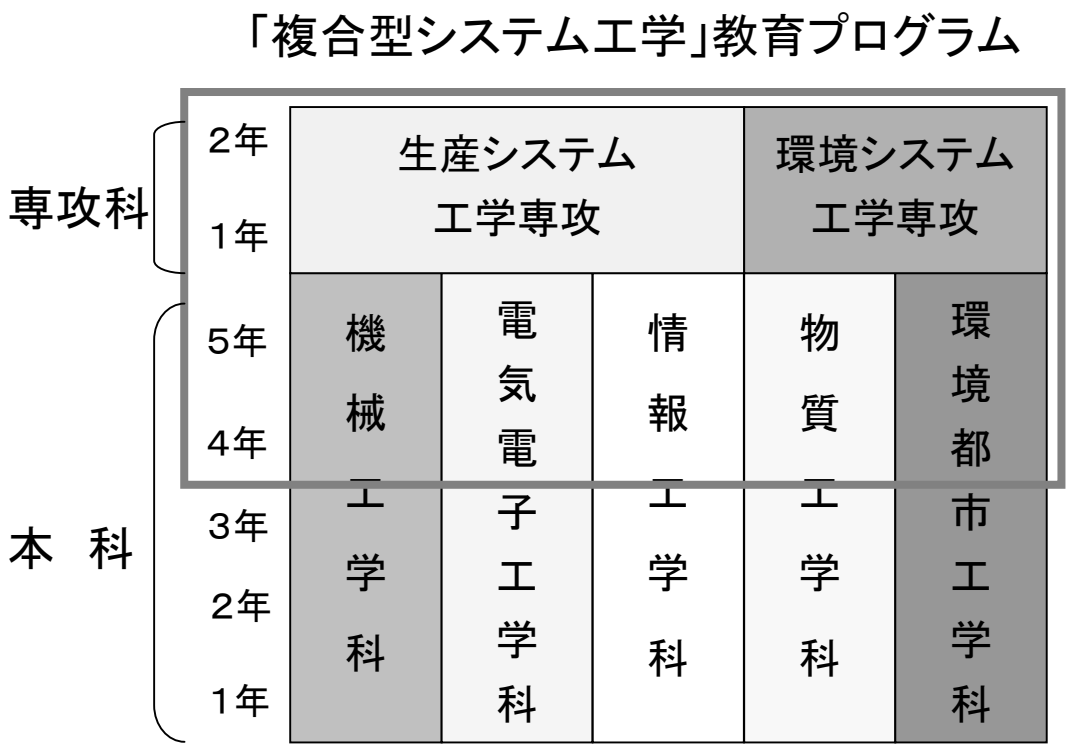
２．本科学生

（１）本教育プログラムは本科４年次から始まりますので、４、５年の履修科目はすべて「複合型システム工学」教育プログラムに対応付けられています。ただし、プログラム履修生としての登録は、専攻科に入学したときに行われます。

（２）本科５年次を卒業後、そのまま本校専攻科に進学する場合の他に、本科卒業後就職し、その後社会人選抜等により本校専攻科に入学する場合などもあります。したがって、本科卒業後就職を希望する本科学生も「複合型システム工学」教育プログラムを履修する可能性があります。

（３）本科を卒業後、大学や他高専の専攻科への編入学をめざしている本科学生は、編入学先の大学、高専が設定する技術者教育プログラムの履修対象者となる可能性があることを十分認識しておく必要があります。もちろん本科卒業後一旦就職し、その後大学や他高専へ編入学する場合も同様です。

（４）（２）と（３）のことから、本科の学生の皆さんも全員が JABEE 対応技術者教育プログラムの履修生となる可能性があることを理解してください。



本校における「複合型システム工学」教育プログラムの位置付け

「複合型システム工学」プログラム　学習・教育目標

急速な進歩を遂げている産業社会において、システムは多くの分野にまたがる技術が複合された「複合型システム」へと進化しています。また、産業の国際化も急速に進んできています。そのなかで独創的なシステムを開発するためには、自らの専門分野はもちろん他の分野やその学際的な領域の問題を、文化的価値とともに複眼的な視野で分析・総合し、創意をもってデザインする能力が求められます。

このような社会の状況を踏まえ、本教育プログラムでは自らの専門分野に加えて、複合的な領域における知識と素養、システムに対する理解力とデザイン能力、国際化に対応できるコミュニケーション基礎能力、高度な情報処理能力、並びに技術者倫理を持った質の高い実践的技術者の育成をめざし、以下の学習・教育目標を掲げました。

※ 本プログラムで学習するシステムとは、ある目的のために複数の要素技術によって構成されたものを意味し、複合型システムとは、そのなかでも異なる専門分野の要素技術の組み合わせで構成されたシステムを想定しています。

またここでのデザインとは、目的のシステムに対して、要求を分析し、その要求を満たすために備えるべき最適な機能や形状を決定し、要素技術を組み合わせて作り上げるための具体的な手段を見出すこと、さらにはその製作までの計画を立てることを意味します。

本プログラムにおける専門工学とは

主となる専門分野(機械，電気電子，情報，物質，環境都市のいずれかの分野)と他の専門分野の基礎知識，およびこれらの知識を複合して問題を解決するための能力をいう。

A．創造力と実行力を持った技術者

(A-1)　自ら仕事を計画して継続的に実行し，まとめ上げることができる。
(A-2)　チームの一員としての役割と責任を理解して自主的に行動できる。
(A-3)　ものづくりのための創意工夫をすることができる。

B．専門技術に関する基礎知識を持った技術者

(B-1)　数学および物理や化学，生物などの自然科学の基礎知識を持っている。
(B-2)　基礎工学(設計・システム系，情報・論理系，材料・バイオ系，力学系，社会技術系)の基礎知識を持っている。
(B-3)　主となる専門分野の基礎知識，およびそれらと複合するための他の専門分野の基礎知識を持っている。
(B-4)　実験や実習，演習を通して専門工学における実践的な基礎技術を身につけている。

C．情報技術を活用できる技術者

(C-1)　情報処理を行うためのハードウエアやソフトウエアの基礎技術について理解している。
(C-2)　データの計算処理やグラフ化，設計・製図などにコンピュータを活用することができる。
(C-3)　情報の収集，整理およびプレゼンテーションに，コンピュータなどの情報技術を用いることができる。

D．社会の歴史や文化，技術者倫理を理解して行動できる技術者

(D-1)　国際社会の多様な歴史的背景や文化的価値観を理解できる。
(D-2)　科学技術が人間や社会，自然環境および未来の世代に与える影響を理解し，技術者の役割と責任を説明できる。
(D-3)　技術者としての実務を理解するとともに，社会に貢献することの意義を理解している。

E．多面的なコミュニケーション能力を持った技術者

(E-1)　技術的課題について自分の考えをまとめ，他者と討論できる。
(E-2)　技術的成果を正確な日本語を用いて論理的な文書にまとめることができる。
(E-3)　技術的成果を的確にプレゼンテーションすることができる。
(E-4)　国際的なコミュニケーションを行うための基礎的な英語理解力および表現力を持っている。

F．問題解決のためのデザイン能力を持った技術者

(F-1)　システムを構成する要素技術についての知識を持ち，その知識をシステムの組み上げに応用できる。
(F-2)　問題解決のために複数の解決手法を考案し，それらを評価してその中から最適な解決策を提案できる。
(F-3)　複数の分野の専門技術を組み合わせて，要求を満たすシステムを提案できる。

一般科目
（平成23年度）

「複合型システム工学」教育プログラムの学習・教育目標

授業科目		学年配当		A			B				C			D			E				F			人文・社会科学等（語学を含む）250時間以上		数学・自然科学・情報技術250時間以上			専門技術　900時間以上									備考
																														（1）基礎工学 各群より1科目以上 全体で6科目以上					（2）専門工学				
		4年	5年	A-1	A-2	A-3	B-1	B-2	B-3	B-4	C-1	C-2	C-3.	D-1	D-2	D-3	E-1	E-2	E-3	E-4	F-1	F-2	F-3	人文科学系科目	社会科学系科目	数学関連科目	自然科学関連科目	情報技術関連科目	①設計・システム系科目	②情報・論理系科目	③材料・バイオ系科目	④力学系科目	⑤社会技術系科目	①専門知識系科目	②実験・課題解決系科目	③課題研究系科目	④実務対応系科目	
必修科目	現代社会		2											◎											2													
	英語コミュニケーションⅢ	1												○						◎				1													
	英語演習	2	1											○						◎				3													
	スポーツ科学	1	1		○																			2													
	履修単位小計	4	4																					6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
選択必修科目	文章作成法	1															◎	◎						1														
	古典文学	1												○										1														
	人間と文明Ⅰ	1												◎											1													
	人間と文明Ⅱ	1												◎											1													
	政治と経済	1												◎											1													
	生命科学概論	1					◎								○			○									1											10科目中2科目 2単位選択
	英語特講A	1																		◎				1													
	英語特講B	1																		◎				1													
	数学演習A	1					◎																			1												
	数学演習B	1					◎																			1												
	ドイツ語		2											○										2													
	ロシア語		2											○										2													
	中国語		2											○										2													7科目中1科目 又は2科目 2単位選択
	近代文学		1											○										1													
	人間と文明Ⅲ		1											◎											1												
	倫理学		1											○											1												
	スポーツ科学概論		1		○																			1													
選択科目	数学特講		1				◎																			1												
	履修単位小計	2	2～3																					2～4		0～3			0								
留	日本語	2															○	◎	◎					2													
	日本事情	2												◎				○	○					2													
	履修単位合計	6	6～7																					10～12		0～3			0								留学生を除く

環境都市工学科（平成23年度）

「複合型システム工学」教育プログラムの学習・教育目標

授業科目		学年配当		A			B				C			D			E				F			人文・社会科学等（語学を含む）250時間以上		数学・自然科学・情報技術250時間以上			専門技術　900時間以上								備　考
																												（1）基礎工学 各群より1科目以上 全体で6科目以上					（2）専門工学				
																												①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	
																								人文科学系科目	社会科学系科目	数学関連科目	自然科学関連科目	情報技術関連科目	設計・システム系科目	情報・論理系科目	材料・バイオ系科目	力学系科目	社会技術系科目	専門知識系科目	実験・課題解決系科目	課題研究系科目	実務対応系科目	
		4年	5年	A-1	A-2	A-3	B-1	B-2	B-3	B-4	C-1	C-2	C-3	D-1	D-2	D-3	E-1	E-2	E-3	E-4	F-1	F-2	F-3															
必修科目	応用数学Ⅰ	2					◎																			2										
	応用数学Ⅱ		2				◎																			2										
	応用物理	2					◎																				2									
	情報処理演習Ⅱ	1							◎	○	◎	○																1								
	測量学・測量実習	2							◎	◎																						2				
	構造力学	2					◎		◎																		2									
	コンクリート構造学	2						◎																				2								
	構造工学	2	1					◎																							3					
	水理学	2							◎																								2			
	水文学		1				◎																				1								
	専門英語演習		1						○											◎				1												
	土質工学	2						◎																						2					
	道路工学	1							◎																							1			
	施工技術		1						◎																							1			
	施工管理		1						◎																							1			
	交通工学		2						◎																							2			
	都市計画	1							◎					○																		1			
	衛生工学	2						◎							○																	2			
	構造設計製図Ⅰ	2		◎					◎	◎		◎									◎												2		
	構造設計製図Ⅱ		2	◎					◎	◎		◎									◎												2		
	環境都市工学実験	2	2	◎	◎				◎	◎								○														4		
	創造設計制作演習	1		◎		◎											◎		◎		◎	◎										1		
	卒業研究		8	◎		○				○	○	◎	◎				◎	◎	◎	○		○											8		
	履修単位小計	26	21																					1	0	4	5	1	2	0	2	3	2	10	9	8	0	
選択科目	耐震工学		1						◎																							1				14科目14単位*中8単位選択
	地盤工学		1						◎																							1				
	流体力学		1						◎																							1				
	環境保全		1						◎						○				○													1				
	計画数理		1				◎		◎																	1										
	地域計画		1						◎																							1				
	環境工学		1						◎						○																	1				
	数値解析学		1				◎		◎																	1										
	防災工学		1						◎																							1				
	建設材料学		1						◎																							1				
	景観工学		1						◎										○													1				
	計測工学		1						◎																							1				
	学外実習	1											○			◎	○	○	○																1	
	履修単位小計	0～1	6～8																					0		0～2			5～8								
	履修単位合計	26～27	27～29																					1		10～12			41～44								

*「複合型システム工学」教育プログラムに属さない火薬学・同実習を含む

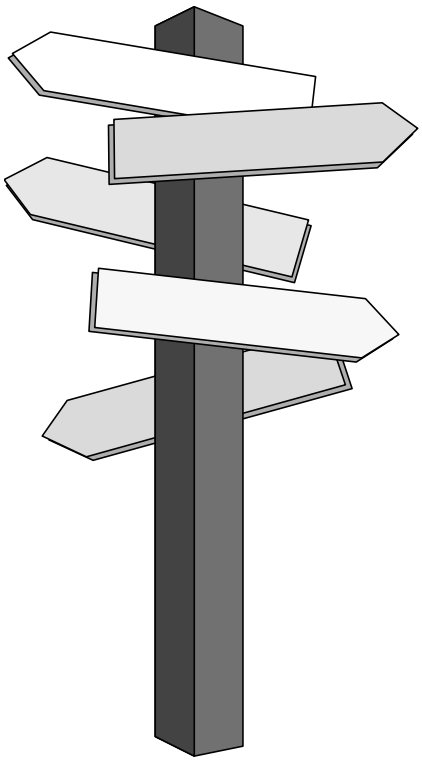
H23年度　個人目標

学習目標

クラブ活動・生活面などの目標

昨年度の反省・来年度への展望

科目履修の概要



１．授業科目の履修

（１）教育課程

①　一般科目と専門科目

本校の教育課程は、一般科目と専門科目に大別されます。学年の進行を考慮してできるだけ学習効果が上がるように系統づけながら、これらを５年間に配当しています。

低学年では、専門技術の修得に必要な基礎学力と社会人として求められる教養を身につけるために一般科目を多く配置し、高学年では、専門科目を多く配置（くさび型教育課程）しています。これは、一般科目を履修して身についた基礎学力を基に専門技術を理解し、さらに実験実習を通じて応用力や創造力を伸ばせるように配慮しているからです。どのような専門技術であっても、基礎学力がなければ十分な理解は望めません。そのためにも、低学年で十分な基礎学力をつけるよう心掛けてください。

②　授業科目の履修

教育課程表には、授業科目名とともに単位数が示されています。『１単位』とは、１単位時間（標準50分）の授業30回分を意味しています。年間を通して週４時間の授業を行う科目は４単位、半期週２時間の場合は１単位の科目となります。卒業するまでに、一般科目で79単位、専門科目で88単位、合計167単位を取得しなければなりません。授業科目および単位数は教育課程表にある通りですが、本校は原則として、学年毎に学年修了の認定を行う「学年制」をとっているため、各学年に配当された科目をその学年で履修しなければなりません。

（２）学期と授業時間

本校は、前期（４月～９月）および後期（10月～３月）の２学期制をとっています。

授業時間は下表のとおりです。各授業の開始時間に遅れることのないように特に注意してください。

授　業　時　間　帯	
１時限目	８：４０～　９：３０
２時限目	９：３５～１０：２５
３時限目	１０：３０～１１：２０
４時限目	１１：２５～１２：１５
昼 休 み	１２：１５～１３：０５
５時限目	１３：０５～１３：５５
６時限目	１４：００～１４：５０
７時限目	１４：５５～１５：４５
８時限目	１５：５０～１６：４０
９時限目	１６：４５～１７：３５
10時限目	１７：４０～１８：３０

（３）授業科目

①　授業形態

授業の形態は、講義・演習を主とする科目と実験・実習・実技を主とする科目の２つに分かれています。主として前者は、試験をもとに成績評価を行い、後者は、実験レポートや提出物で評価を行います。

各科目の概要については、この冊子の後半にある授業計画書を参照し、「学習到達目標」、「学習上の留意点」、「評価方法」、「必要とされる予備知識」、「授業内容」などを早目に把握してください。

②　受講の心得

学生の学習に対する自主的かつ積極的な姿勢は、すべての科目で必要となります。予習、復習をきちんと行い、疑問点や不明な点は早目に質問して解明するように努力して下さい。

また、実験レポート等の課題は、計画性を持って取り組み、自分の力で期限までに提出するよう心掛けてください。

（４）試験

年間４回の定期試験を実施しますが、定期試験以外にも小テストなどの臨時の試験を実施する場合があります。教科担当教員からの連絡を聞き漏らさないように注意してください。

また、やむを得ない理由で受験できなかった者に対して追試験を、試験成績がよくなかった者に対しては再試験をそれぞれ行うことがあります。

①　定期試験

各期（前期、後期）の中間（６月、１２月）と学期末（９月、２月）には、それぞれ中間試験と期末試験があります。各定期試験の時間割は、試験開始日の１週間前に掲示により通知されますが、できるだけ早くから試験の準備をしてください。

定期試験を無断で欠席したり、答案を提出しなかった場合には、その科目の試験のみの成績として０点が付与されることになります。やむを得ない理由により定期試験を受験できなかった場合には、追試験等の代替措置が行なわれることがありますので、必ず学級担任と教科担当教員に連絡し、指示を受けて下さい。

②　臨時の試験（小テスト）

定期試験の他にも教科担当教員が必要と認めたときには、臨時の試験（小テスト）を行うことがあります。成績の評価に影響を与える試験ですので、軽視することなく、充分な準備で臨んでください。定期試験との比重は、科目によって異なりますので、詳細については各教科の授業計画書を参照してください。

③　追試験

病気その他、やむを得ない理由により定期試験を受験できなかった者に対して行う試験です。臨時の試験で代替する等の措置により実施しない場合もあります。試験を欠席したときには、できるだけ早く学級担任と教科担当教員に連絡し、教科担当教員からの指示を受けてください。

④　再試験

学習の理解度が不足して定期試験の試験成績がよくなかった者に対して、教科担当教員が必要と判断した場合に行う試験です。再試験を受験する前に、（教科担当教員からの補講等を含む）特別な指導を受けなくてはならない場合も生じますので、教科担当教員の指示に従ってください。再試験はあくまでも、定期試験を補助するための試験ですので、安易に受験せず、日頃からしっかりした学習計画を立てるようにしてください。

⑤　追認試験

未修得科目を有するまま、特例として学年の課程の修了を認められた者については、仮進級した学年において、未修得科目の追認試験を受験しなければなりません。追認試験の結果を基に当該未修得科目について再評価を行い、合格した場合、当該科目の単位の修得が認められます。

⑥　卒業特別措置試験

最終学年（５学年）終了時において未修得科目を有している者は（１科目２単位まで）、追認試験のかわりに卒業特別措置試験を行います。その結果を基に当該未修得科目について再評価を行い、合格した場合、当該科目の単位の修得（すなわち卒業）が認められます。

（５）試験を受ける場合の注意事項

試験は、自分の学習の理解度が客観的に判定され、今後の学習についての指針を得るための基準となるものですから、途中で放棄することのないようにベストを尽くして取り組んでください。不正行為を行った者に対しては、停学処分だけでなく、その期の定期試験の全科目の試験成績が０点になります。なお、不正行為を行った科目の学年成績は不合格になるなど、成績評定の面でも厳しい措置を受けることになります。このことを肝に銘じて、正々堂々と受験してください。また、試験前には次の**『定期試験受験心得』**をよく読んで、その趣旨を理解して試験に臨んでください。

『定期試験受験心得』

□試験開始前の注意事項

1) 定期試験には十分な準備をして臨むこと。
2) 試験には遅刻しないように注意し、用便等を済ませ、試験開始時刻前に出席簿の番号順に着席していること。
3) 試験開始後、試験時間の3分の1を超えて遅刻した者には、その試験科目の受験を認めない。
4) 机に落書きなどが書いてあるときは、消しゴム等で消しておくこと。
5) 机上には特に指示のない限り、筆記用具(鉛筆・ナイフ・シャープペンシル・同芯・消しゴム)以外のものを出して置かないこと。また、特に次の事項に注意すること。
   (イ) 筆入れや下敷きを使用しないこと。
   (ロ) 定規、コンパス及び電卓等も指示のない限り使用しないこと。
6) 必要以外のものはすべてカバン等の中に入れて座席の下に置き、机の中を空にしておくこと。
7) やむを得ない事情があって試験を受けることができない者は、学級担任に事前に届け出て承認を得ること。この場合、診断書その他やむを得ない事情を証明する書類を添付すること。

□試験中の注意事項

1) 試験には真摯な態度で臨み、不正行為は絶対にしないこと。
2) 不正行為を行った者は直ちに退出を命じられ、以降の受験は認められない。
3) 試験中の筆記用具等の貸借は禁止である。やむを得ない事情が生じた場合には、監督者に申し出て、その指示に従うこと。
4) 試験時間途中での答案の提出および退出については、監督者の指示に従うこと。
5) 試験途中で答案の提出を許可された場合は，答案を裏返しにして自分の机上に置き、静かに退出する。
6) 試験が終了したら、直ちに筆記用具を机の中かカバンにしまうこと。
7) 退出後の廊下等の移動・待機は受験中の学生の迷惑とならないように静粛にすること。

（６）成績評価

学業成績の評価は、教科担当教員が試験成績や平素の学習状況（小テストや課題の提出等）を総合的に判断し、各定期試験毎に行います。授業態度、出席状況や課題等の提出状況が、授業の理解度に大きく影響を与えることを認識しておいてください。

各科目の学年成績は科目毎に各期の評価を総合的に判断して評定し、不合格点（60点未満）がある場合には留年することもあります。各期毎に60点以上の評点が付与されるように努力してください。なお、学年成績の評価の方法は担当教員によって違いますので、授業計画書を参照し、担当教員に確認してください。

評点は100点法を用いて整数で表しますが、就職や進学の際に会社や学校に提出する書類等には、次の評語を用いることがあります。

評　　点	評　　語
80点～100点	優
70点～79点	良
60点～69点	可
59点以下	不可

評語を見ると中学校の５段階評価等に似ていますが、本校では絶対評価を行っていますので、クラス全体が努力すれば全員が優になることもあります。

多くの中学校では各学期毎に成績を通知しますが、本校では年４回、定期試験が終了する毎に「学業成績通知書」を保護者に送付します。ただし、学年末には後期末の成績ではなく、学年成績を通知します。

学業成績通知書には、各科目の評点、クラスの席次、欠席日数、遅刻回数や学級担任所見等も記載してあります。不合格点（60点未満）の科目数や全科目の平均点に留意して向上を目指してください。

（７）進級及び卒業の認定

①　学年の課程の修了及び卒業の認定

本校では学年制を取っていますので、各学年において課程の修了を認定されると進級することができます。各学年の課程の修了は、各科目の学年成績及び出席状況（ＨＲや学校行事への出席状況を含む）等を総合的に判断して、成績判定教員会議において決定されます。また、卒業は第５学年の課程を修了することにより認定されます。

次の各項目のいずれかに該当する場合、各学年の課程の修了は認定されません。

1) 学年成績が60点未満となる科目がある場合。
2) 年間を通じての算定欠席日数が、年間出席すべき日数の２割を超えた場合。
病気その他やむを得ない理由による欠席があるときは、３割を超えた場合。ただし、それ以外の理由による欠席が２割を超えた場合は、適用されません。算定欠席日数とは、通常の欠席日数と授業の欠課６時間を１日に換算した日数を合計したものをいいます。端数は１日になります。
3) 特別活動に不合格となった場合（3年生以下）。

上記項目の1)、2)のいずれかに該当する場合でも、以下の(a)～(c)の基準全てを満たす者については、特別に審議して仮進級を認める場合があります。ただし、学年の課程修了は，未修得科目の追認試験に合格しなければ認められません。

(a)各学科で選出された「実験・実習及び設計製図等」の科目の学年成績が全て60点以上あること。
(b)全ての科目において出席時間数が年間の出席すべき時間数の７割以上あること。
(c)「実験・実習及び設計製図等」を除いた科目において、学年成績が60点未満の未修得科目の単位数の合計が以下の表で表わされた単位数以下であること。

学　　年	１年	２年	３年	４年	５年
未修得単位総数	8	8	6	4	0

※　仮進級した者が、追認試験の結果，単位の修得を認められなかった場合、仮進級した学年で留年となります。

②　留年

課程の修了が認められなかった学生は、原級留置すなわち留年となります。留年という事態を招かないように普段から努力し、欠席しないよう心掛けてください。
なお、留年及び在学期間の制限等については、学生生活の手引きを参照してください。
また、留年した場合でも、長い人生における貴重な経験となるよう自分を戒め、諦めずに卒業を目指して努力を続けてください。

③　留年者の再履修

留年した場合は、原則的にはその学年の全ての科目を再履修しなければなりません。ただし、前年度において、出席日数及び時間数の不足による留年でない場合については、次の条件を満たしている科目については、単位の修得を有効と認め、再履修する必要はありません。

ｱ) 各学科で選出された「実験・実習及び設計製図等」の科目の内、学年成績が60点以上の評点を与えられた科目。
ｲ) 学外実習（合格点を与えられた場合）
ｳ) 第３学年においては、「実験・実習及び設計製図等」の科目以外の内、学年成績が80点以上の評点を与えられた科目。
ｴ) 第４学年及び第５学年においては、「実験・実習及び設計製図等」の科目以外の内、学年成績が70点以上の評点を与えられた科目。

なお、前記の①と③において、「各学科で選出された『実験・実習及び設計製図等』の科目」とは次の表で表わされた科目がそれに該当します。これらは本校が、実験・実習及び設計製図等の科目については非常に重要と考えていることによります。

平成22年度における「各学科から選出された実験・実習及び設計製図等」の科目
（実験・実習等の科目の中で、「進級規程および申し合せ」において規定された科目）

	機械工学科	電気電子工学科	情報工学科	物質工学科	環境都市工学科
第１学年	機械工作実習 機械創造演習Ⅰ	創造デザイン	な　し	基礎化学実験	な　し
第２学年	機械工作実習 機械設計製図 機械創造演習Ⅱ	工学基礎実験Ⅰ 創造実験Ⅰ	情報工学実験Ⅰ 情報創造実験Ⅰ	物質工学実験Ⅰ 物質工学創造演習	測量学・測量実習 創造デザイン演習
第３学年	機械工作実習 機械設計製図 機械創造演習Ⅲ	工学基礎実験Ⅱ 創造実験Ⅱ	情報工学実験Ⅱ	物質工学実験Ⅱ 物質工学実験Ⅲ	測量学・測量実習 建設ＣＡＤ
第４学年	機械設計製図 機械工学実験	工学応用実験Ⅰ	情報工学実験Ⅲ 情報創造実験Ⅱ プログラミング演習	応用物質工学実験Ⅰ 応用物質工学実験Ⅱ 物質工学創造実験 機器分析	測量学・測量実習 環境都市工学実験 構造設計製図Ⅰ 創造設計製作演習
第５学年	機械工学実験	工学応用実験Ⅱ	情報工学実験Ⅳ	応用物質工学実験Ⅰ 応用物質工学実験Ⅱ	環境都市工学実験 構造設計製図Ⅱ

（８）学生の自主的に修得した学修の単位認定

本校では、次に掲げる文部大臣認定技能試験に合格した場合、それに関係する本校の授業科目についての単位の修得を認定します。

1）実用英語技能検定
2）工業英語能力検定

それぞれの検定試験の認定単位数は、別表のとおりです。

合格した場合には、「特別学修による単位修得認定申請書」に必要事項を記入して申請してください。詳細については掲示により通知します。

認定された場合、第4学年及び第5学年に開設する「英語演習」の履修が免除されます。免除された「英語演習」の評点は、100点が付与されます。免除された時間を他の科目の勉強に使うなど、有効に利用できます。

技能審査の種別	級	単位数
実用英語技能検定試験	準１級以上	3
	２級	2
工業英語能力検定試験	２級以上	3
	３級	1
ＴＯＥＩＣ	730 点以上	3
	550 点～	2
	450 点～	1

（９）遅刻・欠席等

本校では、欠席、欠課について厳しい姿勢を取っています。これは、学習に対する真面目な姿勢として、出席を成績と同様に重視しているからです。欠席、欠課は各科目の単位の修得にも大きく関係してきます。また、遅刻についても、厳しく接するために、各科目において遅刻の回数が5回ある場合、それを1時間に相当する欠課とみなして算定されます。欠課時数についても6時間ある場合、算定欠席日数１日として算出されます。

学生は、本来無遅刻、無欠席を心掛けるべきですが、長い期間のうちには病気、事故等のやむを得ない理由で、授業や学校行事を欠席することもあります。欠席等をする場合には、学生課教務係にある「欠席、欠課、遅刻、早退届」に必ず理由を明記して学級担任に連絡の上、同係に提出してください。事前に提出できなかった場合は、学級担任または教務係に電話連絡し、後日登校した際、速やかに提出してください。また、病気で長期にわたり欠席する場合は、医師の診断書を添付してください。

欠席や欠課をしないことが第一ですが、届出の有無や診断書の添付が学年修了の認定に影響を与えることもありますので、必ず届出をしてください。なお、欠席、欠課、遅刻、早退の区別は、次のとおりです。

欠席：１日の全ての授業または学校行事に出席できないとき

欠課：１日の授業または学校行事の1部を欠席するとき

（1時間(50分)の授業の半分以上授業に不在の場合は、原則として欠課とみなされます。）

遅刻：各授業時間の途中から出席するとき

（担当教員が出席を取り終わってから、授業に出席するような場合、遅刻とみなされることがあります。）

早退：各授業時間の途中から欠席するとき

出席できなかった授業については、直ちにノートの欠落部分を補ったり、教科担当教員や友人に授業内容や課題の有無などを聞いて、遅れを取り戻す努力をすることが必要です。

5年間を通じて出席状況が非常に良好な学生については、卒業時に次のような賞が与えられます。誰にでもチャンスがあり、価値のある素晴らしい賞ですから、途中でくじけずに頑張ってこれらの賞を目指して下さい。

皆勤賞：在学期間を通じて、無欠課、無欠席。（遅刻10回以内）

精勤賞：在学期間を通じて、算定欠席３日以内。（遅刻15回以内）

（10）休学・退学等

①　休学と復学

家庭の事情や疾病、その他やむを得ない理由によって3ヶ月以上継続して欠席する場合は、学生課教務係にある「休学願」を、学級担任、学年主任を経て学生課教務係に提出してください。なお、疾病によって休学するときは、医師の診断書が必要です。

休学の期間は1年以内ですが、特別の理由がある場合は、連続2年を限度として延長を認める場合もあります。しかし、休学期間は通算して3年を超えることはできません。休学しようとする場合は、学級担任及び保護者に相談の上慎重に検討してください。また、休学期間中の生活等についても学級担任と相談してください。

休学の事由が無くなったときは、校長の許可を得て復学することができますので、学級担任、学科主任を経て教務係に「復学願」を提出して下さい。

②　退学

病気や家庭の事情、その他によって在学することが困難になり、進路を変更する場合は、学級担任、学科主任を経て学生課教務係に「退学願」を提出し、校長の許可を得てください。この場合も事前に学級担任に事情を説明し、慎重に検討してください。

前期終了時または学年末で退学する場合は、新たな学期（後期または新学期）を迎える前に手続きを終了させてください。手続きが遅れて新たな学期に入ってしまうと、その学期の授業料を納入しなければなりません。

学年末で退学する場合には、出席状況等必要な要件を満たすと当該学年の課程終了を認定する場合があります。一般社会においては、修了認定された学年が、重要な意味をもつこともあります。

退学を許可された者で、状況の変化により再入学を希望する場合は、相当学年への再入学が許可されることもあります。

（11）特別欠席等

次の事項に該当す場合は特別欠席となり、出席したものとして取扱います。事前に「特別欠席願」を学級担任を経て学生課教務係へ提出してください。特別欠席が許可されたら、「特別欠席届」を学級担任及び各教科担当教員へすみやかに提出しなければなりません。

1）自然の災害、伝染病、集団中毒、火災、交通障害などによる欠席。
2）父母または３親等以内の近親者（甥、姪は除く）の喪に服するための欠席。（忌引）
3）学校の定めた校外行事（クラブ活動による対外試合など）に参加するための欠席。
4）就職試験または大学編入学試験を受験するための欠席。
5）その他、校長が特に認めたもの。

該当するかどうかの判断は、学級担任に相談してください。

また、台風や冬期間の雪害等によって、公的交通機関が遅れたために遅刻または欠課となった場合には、特別欠席とは別の特例処置があります。担任から詳細な説明がありますので、指示にしたがって所定の手続きを行ってください。

（12）実験・実習における安全確保

本校は、実践的技術者の育成を目的としており、そのために数多くの実験・実習を教育課程の中に取入れています。実験や実習においては、多くの装置や機械、あるいは薬品などを取扱うことになります。どの場合も注意事項をきちんと守れば安全ですが、ちょっとした不注意が大事故につながることもあります。簡単そうに見える実験でも、注意をよく聞いて慎重に取り組んでください。

学生の皆さんには、高専機構で編集された『実験実習安全必携』が配布されます。また，各学科には、学科で行う実験・実習及び卒業研究等についての安全心得をまとめた『安全教育マニュアル』が備えられています。マニュアルをよく読んで、安全に対する心構えを身に付けてください。

（13）転科

本校では、第１学年と第２学年に限り、学力検査及び面接試験を行い、その結果を受けて校長が転科を認めています。ただし、２年修了時に転科を許可された場合には、カリキュラムの都合で転科先の第２学年の科目を履修しなければなりません。したがって、第２学年の教育課程を二度履修することになります。

転科は、在学中に一度しか認めません。転科を希望する場合には、一時的な感情に惑わされることなく、将来のことを充分考えて、保護者や学級担任とよく相談してください。

転科の受付は、１月頃に学生掲示板により通知します。希望者は、「転科届」を学級担任を経て学生課教務係に提出してください。

２．見学及び見学旅行

（１）見学

学校での授業科目の教授内容として、学校近郊の施設、設備等を見学したり、調査活動を行うことがあります。見学を実施する際には、担当教員からその詳細について連絡があります。授業の一部であることを自覚してください。

（２）見学旅行

本校では第４学年の学年末休業期間に、４～６日間程度の日数で、主として関東・関西方面の企業・施設等を見学する旅行を行っています。

①　見学旅行の目的

見学旅行は、最新設備を持つ工場や巨大プラント等、各学科に関係の深い主要企業、研究所、工事現場などを見学することにより、産業技術への理解を深め、将来の進路選択の参考とすると同時に、学生同士の親睦を深めることを目的としています。

②　見学の要点

1）生産プロセスを理解する。
2）技術者に課せられている仕事およびその責任を体験する。
3）新技術の採用と利用状況を観察する。

③　注意事項

見学する工場や研究所などは将来就職する職場と密接な関係があります。学生らしい態度と節度をもって行動してください。以下に主な厳守事項を記します。

1）旅行出発前に旅行日程および宿泊場所を家人に連絡すること。
2）服装は、学生にふさわしいものとすること。
3）指定された集合場所、時刻、見学場所での指示・規則を遵守すること。
4）旅行期間中においても、本校の学則などに違反しないこと。

３．進学

本校で勉強しているうちにさらに専門知識を深めたり、研究テーマを追求したいと考えるようになる者も多くいるはずです。高専卒業生に対して、大学編入学または高専専攻科に入学する道が開かれています。平成16年度から函館高専にも、専攻科が設置されました。

大学等への道は狭くはありませんが、漠然とした期待感や大学等への進学を学歴の一部とするなどの安易な気持ちではいけません。高学年になってから編入学を目指しても、学力不足で失敗することがあります。低学年のうちから、しっかりとし目的意識を持って学習し、基礎学力を身に付けてください。詳細は、『進学の手引き』で確認してください。

あ と が き

教務主事　浜　　克　己

「今度の学年は、どんな科目があって、どんな内容で行われるのだろうか？」
「『学習到達目標』『各項目到達目標』って何のことだろうか？」
「○○科目の評価は厳しいと言われているけど、どんな成績のつけ方をするのだろうか？」
「選択科目を選ぶのに、何を参考にしたらよいのだろうか？」
「実験科目に興味があるけど、どんなテーマで実験するのだろうか？」
「卒業研究の研究室を選びたいが、各研究室ではどんなテーマがあるのだろうか。」
「**JABEE**、学修単位って何だろうか？」

このほかにも知りたい情報、疑問な点がいろいろあると思います。それらに答えてくれるのが、**授業計画書（シラバス）**です。利用方法はたくさんありますが、ポイントは以下のとおりです。

①『学習到達目標』と『「函館高専教育目標」および「複合型システム工学」プログラムの学習・教育目標との関連』には、その科目の到達目標と本校の教育目標との関連を示しています。

②『授業内容』の欄には、各時間に勉強することが明記されていますから、計画的に予習をすることができます。

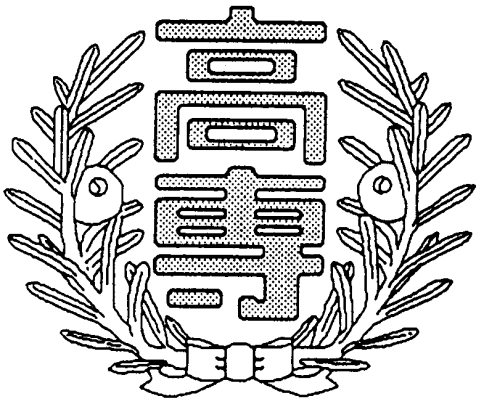
③『各項目到達目標』の欄には、各授業項目で到達すべき目標が具体的に示されています。「○○ができる」が身に付けて欲しい具体的な目標ですから、これは試験に出る可能性が高いです。

④『学習上の留意点』には、「この点に注意して学習してほしい」という先生からのメッセージが書かれています。これを念頭に置いて学ぶのと漫然と学ぶのでは大きな差が生じます。

⑤『評価方法』には、文字どおりその科目の成績のつけ方が書いてあります。試験や課題を何%で評価するかが明確に記載されていますので、年度途中でも自分の成績を常に把握することができます。

⑥最初の数ページには、**JABEE** 対応教育プログラムの概要と学習・教育目標、科目の履修、各種試験、成績評価、進級および卒業の認定、遅刻・欠席・特別欠席、転科等について詳しく記載しています。これまであいまいに理解していたことを再確認することができます。**進級基準の部分は非常に重要ですので、特に注意して読んでください。全ての科目で合格点を取得するには、普段からの努力が大切です。**

以上のように、授業計画書は学生諸君の学習に役立つよう、先生方がわかりやすい内容を心掛けて作り上げています。単独の科目だけでなく、科目間の系統的な学習にもシラバスは重要です。学生諸君からみて、「もっと詳しく」とか、「こんな内容を加えて欲しい」といった要望がありましたら、どの先生でも結構ですので知らせて下さい。教務委員会で検討して、できる限り対応していきたいと考えています。

授業計画書は作ることが目的ではなく、実際に活用することに意義があります。より良い授業を行うためには、受講する学生諸君の協力も必要です。皆さんからの忌憚のない意見を待っています。

発行日　平成23年4月1日
発 行 者　函館工業高等専門学校教務委員会
函館市戸倉町 14 番 1 号
郵便番号 042－8501
電 話 （0138）59－6333（教務係）