



SYLLABUS

シ ラ バ ス

【履修の手引付】

本 科

平成 3 1 年度
授 業 計 画

National Institute of Technology, Hachinohe College

八戸工業高等専門学校

は じ め に

本校は、ものづくり・システムづくりに強い実践的技術者となる皆さんが、生涯学習し続けられる基礎学力を習得できるようにすると同時に専門家として学問に興味を持てるようにするため、高校3年間と大学工学部4年間の7年分の教育内容を精選し、一般科目から専門科目までを5年間に配置した教育課程を整備しています。授業科目は一般科目と専門科目に分けられます。授業科目の配置はくさび型といい、学年が進行するに従って専門科目が多くなり、逆に一般科目は少なくなるように配置されています。学年に応じ専門的知識についての理解や思考力が身につくよう工夫されていますが、各科目の内容を理解するためには、科目の目標に沿った予習・復習など、学生諸君の自学自習が不可欠です。

シラバスには、本校の教育目的と養成しようとする技術者像、学習・教育到達目標、および本校の「三つのポリシー」などが示されています。よく読んで、技術者として必要とされている知識や能力について理解を深め、自分が達成すべき目標を具体的に定めて下さい。また履修の手引きには、単位、成績評価、卒業要件、履修の手続きなど、重要な事項が記されていますので、必ず読んで理解しておいて下さい。各科目の内容については、平成30年度から全国高専共通のシステムであるWebシラバスシステムを利用しています。開講されている全科目について、授業の到達目標、授業の概要・進め方、履修上の注意点、成績評価方法など、受講する上で重要な内容が示されています。また授業計画として毎回の授業内容が記されています。予習復習に際してこのシラバスを活用し、効率よく勉強して下さい。

シラバスには学習・教育到達目標やディプロマ・ポリシー（卒業認定方針）を達成するため、教員が授業をどのような内容とレベルで行うかを示した学習契約書としての役割もあり、これに基づいて行われる授業は本校の教育水準と学習の質を保障するものでもあります。したがって、シラバスに記載された学習・教育到達目標やディプロマ・ポリシーを達成できるよう日々の学習を積み重ね、自己達成度の確認をしながらステップアップを目指して下さい。シラバスは毎年作成し、同じ授業科目であっても教員や学生諸君の意見を反映しながら改良、進化していくものですから、教育の改善のために学生諸君からも積極的に意見を出して、教員と共に授業に参加しているという意識を持って学習に励んで下さい。

各授業科目のシラバスは、授業開始時に担当教員が配布して説明しますので、大切に保管して下さい。なお、シラバスは本校のホームページからいつでも見ることができます。

本校では、平成27年度から4学期制を実施しています。これに伴い学修単位が大幅に導入されています。学修単位とは、15時間の授業と30時間の自学自習、合計45時間の学修に対して1単位が認定されるものです。予習、復習、レポート作成、宿題、到達度試験のための勉強等々、自学自習が必須となります。これからはすべてを教えてもらうのではなく、自ら学び解決していく姿勢を身につけなければなりません。学生の皆さんの積極的な学習に期待しています。

本校の教育方針

本校は、社会の多様な要請に応えるため、独自の教育目的を掲げ、創造力と開発能力を有する実践的技術者の育成に努めています。この実現のため、具体的な学習・教育到達目標を設定して教育活動を展開し、自己点検し、教育改善を進めています。

○教育目的

豊かな教養の基盤の上に得意とする工学専門分野の知識と技術を身につけ、個人の自由と責任を自覚して規律を遵守し、自ら課題を発見しその解決に向けて自ら学ぶ姿勢を持ち、人類福祉の増進と社会の進展に積極的に貢献する創造力豊かな技術者を養成することを教育理念としています。

この目的を達成するため、「**誠実・進取・協調**」の校訓にのっとり、自立的な人材の育成に主眼をおきながら、**ものづくり・システムづくりの専門技術教育**を推進します。

○養成しようとする技術者像

本校が、養成しようと考えている技術者像は、「多角的視野を持ちつつ、実験・測定技術、数理的手法および情報処理技術を基盤に、得意とする専門技術分野の基本的素養を持った、『**ものづくり**』や『**システムづくり**』に強い実践的な技術者」です。

準学士課程において養成しようとする技術者像は「技術と技能の両面を有する人材」、「企画から設計・生産までの実務に携わる人材」、「自ら課題を発見しその解決に向けて探究する姿勢を持つ人材」です。

○学習・教育到達目標

本校では次の6つの学習・教育到達目標を設定していますが、これらは「**豊かな人間性の涵養**」、「**工学知識・技術の修得**」、「**地域社会への貢献**」、「**コミュニケーション能力の習得**」、の4つの骨格からなり、これらを有機的に結びつけているのが本校の伝統となっている校訓「**誠実・進取・協調**」であり、精神的支柱の役割も果たしています。6つの学習・教育到達目標は講義、演習、実験・実習、卒業研究・特別研究、校外実習・学外研修などカリキュラムを基礎とする教育活動で十分な達成を図ります。

A. 豊かな人間性の涵養

国際的視野に立ち、地球環境や人類社会に及ぼす技術の影響を理解し、またその責任を自覚できる、誠実で健全な心身を養う。

B. 工学知識・技術の修得

(B-1) 数学・自然科学の知識・情報処理技術の修得

数学、自然科学の基礎知識と実験・測定技術および情報処理技術を修得し応用できる。

(B-2) 専門知識の修得

得意とする専門分野の知識と技術を修得し、「連峰型教育」を活かした複合的専門基礎知識も身につける。

C. 地域社会への貢献

(C-1) デザイン能力とものづくり能力

協調性を発揮し、技術を創造・開発またはシステム化できるデザイン能力とものづくり能力を修得する。

(C-2) 地域社会への貢献

北東北の重点課題であるエネルギー、環境の問題に関心を持ち、それらの課題に積極的に取り組む、進取の姿勢を身につける。

D. コミュニケーション能力の習得

意思を明晰に相互伝達する日本語力と、国際社会に対応できる英語基礎力を身につける。

○準学士課程の「三つの方針」

【ディプロマ・ポリシー】（卒業認定方針）

本校では、以下に示す能力を身につけ、所定の単位を修得した学生に対して卒業を認定します。

DP1. 豊かな人間性の涵養

豊かな教養と幅広い視野を備え、地球環境や人類社会における科学・技術の重要性を理解できる。

DP 2. 数学・自然科学・情報処理知識の修得

数学、自然科学の基礎知識、及び応用数学、応用物理、情報処理に関する知識を身につけ、それらを問題解決に応用できる。

DP 3. 専門知識の修得

得意とする専門分野の知識と技術、及び他の専門分野の基礎知識を身につけ、課題解決に応用できる。

DP 4. 課題発見力・探究心と協働性

自ら課題を発見して探究する姿勢を持ち、協調性を発揮してチームの一員として仕事に取り組むことができる。

DP 5. 地域社会への貢献

地域の課題に関心を持ち、その解決に貢献しようとする姿勢を持つ。

DP 6. 異文化理解とコミュニケーション能力

異文化を理解する姿勢を持ち、討議・発表力と英語基礎力を身につけて研究発表等で活用できる。

【カリキュラム・ポリシー】（教育課程編成・実施の方針）

ディプロマ・ポリシーに掲げた人材を育成するため、一般科目の学修と連携しつつ低学年から専門科目を少しずつ配置する「くさび型教育」の特長を活かし、知識と技術を体験的に身につけられるカリキュラムを編成します。学修の成果は、試験や課題レポートなど、各科目のシラバスに記載された評価方法により評価します。具体的なカリキュラム編成方針は以下のとおりです。

CP 1. 技術者として必要な教養と幅広い視野を身につけるため、国語、数学、英語、理科、社会、体育、芸術などの科目を、低学年を中心に開講する。

CP 2. 専門科目の基礎となる数学、自然科学の基礎知識を身につけるため、応用数学、応用物理、情報処理に関する科目を開講する。

CP 3. 得意とする専門分野の知識と技術を身につけるため、専門基礎及び応用科目の講義と、実験、実習などの体験的授業を有機的に組み合わせたカリキュラムを編成する。さらに、それらを課題解決に応用する能力を育成するため、高学年において創成科目や卒業研究を開講する。

CP 4. 自ら課題を発見し、自立的に探究する姿勢を身につけるため、1 学年から 5 学年に自主探究を実施する。またチーム内での役割を自覚し、協調性を持って仕事に取り組む姿勢を身につけるため、各種の実験・実習や創成科目、卒業研究などにおいて、協働で取り組む内容を設ける。

CP 5. 地域の課題に関心を深めるため、地域志向科目を設ける。また地域の課題をテーマとする自主探究や卒業研究などを奨励する。

CP 6. 討議発表力、異文化理解力を身につけるためにコミュニケーション、英語コミュニケーションなどの科目を開講するとともに、短期海外研修などの機会を設ける。またそれらを活用できる能力を身につけるため、全学年で自主探究のポスター発表を実施するほか卒業研究の英語発表を奨励する。

【アドミッション・ポリシー】（入学者受け入れ方針）

1. 求める学生像

○1 年次入学

AP1. 他人への思いやりができ、責任ある行動がとれる人

AP2. 数学・理科や英語の基礎的な知識を身につけ、主体的に学習する意欲がある人

AP3. 「ものづくり」や「科学・技術」に興味をもち、知的探究心をもって思考しようとする人

AP4. チームで協力し、技術を通して社会に貢献する夢がある人

AP5. 多様な人々と積極的に対話し、自分の意見や考えを表現できる人

○編入学

AP 1. 他人への思いやりができ、誠実で責任ある行動がとれる人

AP 2. 高等学校において、工業の基礎的な知識を身につけ、主体的に学習する意欲がある人

AP 3. 「ものづくり」や「科学・技術」に興味をもち、知的探究心をもって思考しようとする人

AP 4. チームで協力し、技術を通して社会に貢献する熱意がある人

AP 5. 多様な人々と積極的に対話し、自分の意見や考えを表現できる人

2. 入学者選抜の基本方針

A. 第1年次入学者選抜

次の三つの方法で選抜します。基礎学力については、本校での学習に重要な数学、理科、英語の成績を重視します。

(1) 推薦選抜

出身中学校長から推薦された志願者のうち、優れた素養と基礎学力を身につけ本校への入学意志が強い人を、推薦書、調査書及び面接試験の総合評価によって選抜します。

(2) 学力選抜

志願者のうち、優れた素養と基礎学力を身につけた人を、学力試験（数学、理科、英語、国語、社会）及び調査書の総合評価によって選抜します。

(3) 帰国子女特別選抜

外国における教育を受けた人で一定の条件を満たす志願者のうち、本校の学習に必要な素養と基礎学力を身につけた人を、学力試験（数学、理科、英語）、作文、面接試験及び調査書等を総合的に評価して選抜します。

B. 第4年次編入学選抜

志願者のうち、編入学を希望するコースの学習に必要な基礎学力を身につけ、意欲及び適性のある人を、一般面接、口頭試問（数学、英語、専門）及び調査書の総合評価によって選抜します。

履 修 の 手 引 き

I. 「シラバス」とは

授業計画のことで、主として学生諸君の勉強の便宜を図るために作成されたものです。各授業科目について、科目名、一般・専門の区分や単位数、使用する教科書などの科目基礎情報のほか、担当教員が授業の到達目標、授業の概要・進め方、履修上の注意点、授業計画（スケジュール）、成績の評価割合など、履修する上で必要なことを示したものです。この「シラバス」を履修期間中の予習・復習や選択科目を選ぶのに役立ててください。

II. 「シラバス」に使われている言葉の意味

- 授業科目の学習成果を単位として修得します。授業科目毎に修得できる単位数が決まっており、進級時（あるいは卒業時）に必要な単位数を修得しているかどうかで進級（あるいは卒業）が判定されます。必要単位数が不足した場合には、原級留置となります。
- 本科の科目では、教育方法等の概要の欄に、開講学期と週当たりの授業時間数が示されています。
- 履修とは、その科目の内容を理解し、到達目標を達成するために、授業および授業以外の時間に学習することです。
- 履修単位数とは、各学年において修得すべき必修科目および修得を希望する選択科目の合計単位数です。
- 修得単位数とは、履修科目の授業に出席し、学年の成績評価が60点以上（合格）と評価された単位数のことをいいます。ただし、その科目の総授業時間数の3分の2以上出席していない場合は単位の修得にはなりません。
- 学科の到達目標項目との関係：当該科目の学習・教育到達目標として、本校の卒業認定方針（ディプロマ・ポリシー）との対応を示したものです。

III. 授業科目の概要

（1）一般科目と専門科目

授業科目は、その内容から大きく次の2種類に分類されます。

- 一般科目：国語、数学、英語、理科、社会、体育などの科目です。
- 専門科目：所属する各コース・専門学科の内容に関する科目です。

シラバスや学生便覧には、履修すべき科目が「一般科目」と「専門科目」に分類されて掲載されています。ただし「一般・専門共通科目」には一般科目と専門科目が混在しており、科目毎にそれが一般科目であるか専門科目であるかの別が表記されています。

第3学年から第4学年への進級判定、および卒業認定の際には、総単位数のほかに一般科目、専門科目それぞれに修得すべき単位数が規定されていますので注意してください。

（2）履修方法による科目の分類

授業科目は、その履修方法によって、大きく次の3種類に分類されます。

- 必修科目：必ず履修しなければならない科目です。
- 選択必修科目：開設する科目群の中から、決められた単位数分を必ず選択して履修しなければならない科目です。
- 選択科目：受講を希望する場合に、開設する科目群から選択して履修できる科目です。
- 必得科目：卒業するために必要不可欠な科目です。定められた条件を満足するように必ず修得してください。

選択必修科目では、履修できる学生数の制約等により、必ずしも希望通りに履修できない場合があります。また（1）に述べた「一般・専門共通科目」などでは、一般科目と専門科目が混在した科目群からの選択になる場合がありますので、自分の単位修得状況を確認して、卒業要件を欠くことの無いように注意して選択してください。

Ⅳ. 授業科目の履修要領及び学業成績評価並びに進級・卒業要件等

1. 授業科目の履修要領

(1) 専門科目の履修

《機械システムデザインコース》

機械システムデザインコースにおける専門科目を履修する際の注意事項を述べます。

① 実験・実習科目について

機械工学とは、新しい機械システムを創造し、それを設計・製作する事（ものづくり）です。そのためには、システムの最適な設計と製作図の作成、高精度な加工と組み立てが必要不可欠です。

そこで機械システムデザインコースでは、工作実習Ⅰ・Ⅱ（1～2年）、創造工作実習（3年）、機械設計製図Ⅰ～Ⅲ（1～3年）、創造設計製図（4年）、3次元設計製図（5年）、工学実験Ⅰ・Ⅱ（4～5年）等の実験・実習科目をととても重要視しています。これらの科目が不可の場合、進級判定会議で審議の対象となり、単位数が進級要件を満足しても進級できないことがあります。必ず単位を修得して下さい。

これらの科目の単位を確実に修得するためには、

(ア) 必ず出席すること（休んではいけません）。

(イ) 自分の手で実習・実験をすること。

(ウ) レポート・製図・課題等の提出物は、期限までに必ず提出すること。期限に遅れた場合、課題の未提出があった場合には、不可となります。病気、公欠（大会参加等）等で工作実習・工学実験を欠席した場合には、必ず担当教員に申し出て補講を受け、レポートを提出してください。

② 講義科目について

全員が履修を義務付けられています。一般的に機械工学を専攻した学生であれば、単位修得が当然である（望ましい）と考えられている科目です。必ず単位を修得するように努力してください。

また、5年で開講される科目の中には、大学の先生等による集中講義も含まれています。集中講義（1単位の場合）では、2日間（15時間）の集中的な講義を2回実施します。

③ 卒業研究について

卒業研究は、5年間の総まとめとして位置付けられています。1年間、指導教員の指導の下で研究テーマに関する調査・研究を行います。卒業研究発表会を経て、卒業論文を期限内に提出することが義務付けられています。卒業研究が不可の場合、卒業ができません。

なお、4年夏・冬学期に開講される産業システム工学セミナーで配属される研究室が決定され、卒業研究はスタートします。

《電気情報工学コース》

電気情報工学コースにおいて専門科目を履修する際の注意事項を述べます。

1) 規則関係について

電気主任技術者資格の認定を希望する場合には、4年次において「電気電子工学コース」・「電気電子システム履修コース」を選択して下さい。

創成実験、実験実習Ⅰ～Ⅲ、電気電子工学実験Ⅰ～Ⅱ、情報工学実験Ⅰ～Ⅱ、電気電子システム実験Ⅰ～Ⅱ、知能情報システム実験Ⅰ～Ⅱは、審議対象科目です。これらの科目の内ひとつでも不合格であれば、単位数が進級要件を満足しても進級することができません。必ず単位を修得して下さい。

また、履修するすべての科目の単位を必ず修得するように努力してください。

2) 学习上注意すべきこと

電気情報工学コースは、整備された学問体系の上に成り立っていますので、重要な学習内容については、暗記ではなく、体系的に理解することが必要です。専門科目の土台として、数学、物理、化学があります。電気情報工学の専門基礎は、電磁気学、電気回路、電子工学などです。電気情報工学の学習に当たっては、これらの科目で学んだ内容を体系的に理解し、それを自在に使いこなす学力が必要です。

3) 電気主任技術者資格取得に必要な科目

電気主任技術者資格認定は、「電気電子工学コース」・「電気電子システム履修コース」の学生のみが対象となります。電気主任技術者資格の認定を受けようとする学生は、それに関連する科目を受講し、単位を修得することが必要です。資格取得に必要な科目は、入学年度によって異なります。該当する表の5分野について単位を取得して下さい。

※ 平成25年度入学者 電気主任技術者資格認定について

「電気電子工学コース」の学生のみが対象となります。

電気主任技術者資格認定における必修必得科目である。

区 分 (分野)		学 科 目	単 位 数					計
			1年	2年	3年	4年	5年	
1. 理 論	◎ 科目	電 気 情 報 基 礎 Ⅰ	1					1
		電 気 情 報 基 礎 Ⅱ	1					1
		電 気 情 報 基 礎 Ⅲ		1				1
		電 気 情 報 基 礎 Ⅳ		1				1
		電 気 情 報 基 礎 Ⅴ		1				1
		電 磁 気 学 Ⅰ			1			1
		電 磁 気 学 Ⅱ				1		1
		電 磁 気 学 Ⅲ				1		1
		電 気 回 路 Ⅰ A			1			1
		電 気 回 路 Ⅰ B			1			1
		電 気 回 路 Ⅱ				1		1
		電 気 回 路 Ⅲ					1	1
		計 測 情 報 処 理				1		1
	小 計							13
	○ 科目	電 子 回 路 設 計 Ⅰ				1		1
		電 子 デ バ イ ス					1	1
		電 子 工 学 Ⅰ A			1			1
		電 子 工 学 Ⅰ B			1			1

		電 子 工 学 II				1		1
	小 計							5
2. 電 力	◎ 科目	電力システム工学 I					1	1
		電力システム工学 II					1	1
		エネルギー変換システム				1		1
		電気法規・電気施設管理					1	1
		機 械 工 学 概 論 I			1			1
		機 械 工 学 概 論 II					1	1
	小 計							7
	○ 科目	高 電 界 工 学					1	1
		電 気 電 子 材 料					1	1
	小 計							2
3. 機 械	◎ 科目	エネルギー変換工学 A			1			1
		エネルギー変換工学 B			1			1
		制 御 工 学 I				1		1
		制 御 工 学 II					1	1
		パワーエレクトロニクス				1		1
	小 計							5
	○ 科目	電 気 応 用				1		1
		通 信 工 学					1	1
		プ ロ グ ラ ミ ン グ I		2				2
		プ ロ グ ラ ミ ン グ II			1			1
小 計							5	
4. 実験実習	◎ 科目	実 験 実 習 I	1					1
		実 験 実 習 II		2				2
		実 験 実 習 III			3			3
		電気電子工学実験 I				4		4
		電気電子工学実験 II					3	3
	小 計							13
5. 設計製図	○ 科目	設 計 ・ 製 図 I	1					1
		設 計 ・ 製 図 II					1	1
		電 子 回 路 設 計 II				1		1
	小 計							3
合 計							52	

※ 平成26年度入学者 電気主任技術者資格認定について

「電気電子工学コース」の学生のみが対象となります。

電気主任技術者資格認定における必修必得科目である。

区 分 (分野)		学 科 目	単 位 数					計
			1年	2年	3年	4年	5年	
1. 理 論	◎ 科目	電 気 情 報 基 礎 I	1					1
		電 気 情 報 基 礎 II	1					1
		電 気 情 報 基 礎 III		1				1
		電 気 情 報 基 礎 IV		1				1
		電 気 情 報 基 礎 V		1				1
		電 磁 気 学 I			1			1
		電 磁 気 学 II				1		1
		電 磁 気 学 III				1		1
		電 気 回 路 I A			1			1
		電 気 回 路 I B			1			1
		電 気 回 路 II				1		1
		電 気 回 路 III					1	1
		計 測 情 報 処 理				1		1

	小 計							1 3
	○ 科目	電 子 回 路 設 計 I				1		1
		電 子 デ バ イ ス					1	1
		電 子 工 学 I A			1			1
		電 子 工 学 I B			1			1
		電 子 工 学 II				1		1
	小 計							5
2. 電 力	◎ 科目	電力システム工学 I					1	1
		電力システム工学 II					1	1
		エネルギー変換システム				1		1
		電気法規・電気施設管理					1	1
		機 械 工 学 概 論 I			1			1
		機 械 工 学 概 論 II					1	1
		高 電 界 工 学					1	1
		電 気 電 子 材 料					1	1
3. 機 械	小 計							9
	◎ 科目	エネルギー変換工学 A			1			1
		エネルギー変換工学 B			1			1
		制 御 工 学 I				1		1
		制 御 工 学 II					1	1
		パワーエレクトロニクス				1		1
	小 計							5
	○ 科目	電 気 応 用				1		1
		通 信 工 学					1	1
		プログラミング I A		1				1
		プログラミング I B		1				1
		プログラミング II			1			1
4. 実験実習	小 計							5
	◎ 科目	実 験 実 習 I	1					1
		実 験 実 習 II		2				2
		実 験 実 習 III			3			3
		電気電子工学実験 I				4		4
		電気電子工学実験 II					3	3
	小 計							1 3
5. 設計製図	○ 科目	設 計 ・ 製 図 I	1					1
		設 計 ・ 製 図 II					1	1
		電 子 回 路 設 計 II				1		1
	小 計							3
合 計							5 2	

※ 平成27年度入学者 電気主任技術者資格認定について
「電気電子システム履修コース」の学生のみが対象となります。

◎印は電気主任技術者資格認定における必修必得科目である。

区 分 (分野)		学 科 目	単 位 数					計
			1年	2年	3年	4年	5年	
1. 理 論	◎ 科目	電 気 情 報 基 礎 I	1					1
		電 気 情 報 基 礎 II	1					1
		電 気 情 報 基 礎 III		1				1
		電 気 情 報 基 礎 IV		1				1
		電 気 情 報 基 礎 V		1				1
		電 磁 気 学 I			1			1
		電 磁 気 学 II				1		1

		電 磁 気 学 III				1		1	
		電 気 回 路 I A			1			1	
		電 気 回 路 I B			1			1	
		電 気 回 路 II				1		1	
		電 気 回 路 III					1	1	
		計 測 情 報 処 理				1		1	
	小 計								1 3
	○ 科目	電 子 回 路 設 計 I				1		1	
		電 子 デ バ イ ス					1	1	
		電 子 工 学 I A			1			1	
		電 子 工 学 I B			1			1	
		電 子 工 学 II				1		1	
	小 計								5
2．電 力 発 生 論	◎ 科目	電力システム工学 I					1	1	
		電力システム工学 II					1	1	
		エネルギー変換システム				1		1	
		電気法規・電気施設管理					1	1	
		メカニズム・設計概論			1			1	
		産業システム工学概論 I					1	1	
	小 計								6
	○ 科目	高 電 界 工 学					1	1	
		電 気 電 子 材 料					1	1	
小 計								2	
3．機 械	◎ 科目	エネルギー変換工学 A			1			1	
		エネルギー変換工学 B			1			1	
		制 御 工 学 I				1		1	
		制 御 工 学 II					1	1	
		パワーエレクトロニクス				1		1	
	小 計								5
	○ 科目	電 気 応 用				1		1	
		通 信 工 学					1	1	
		プログラミング I	1					1	
		プログラミング II A		1				1	
		プログラミング II B		1				1	
小 計								5	
4．実験実習	◎ 科目	実 験 実 習 I	1					1	
		実 験 実 習 II		2				2	
		実 験 実 習 III			3			3	
		電気電子システム実験 I				3		3	
		電気電子システム実験 II					3	3	
	小 計								1 2
5．設計製図	○ 科目	基 礎 製 図	1					1	
		設 計 ・ 製 図			1			1	
		電 子 回 路 設 計 II				1		1	
	小 計								3
合 計								5 1	

※ 平成28年度以降入学者 電気主任技術者資格認定について
「電気電子システム履修コース」の学生のみが対象となります。

◎印は電気主任技術者資格認定における必修必得科目である。

区 分 (分野)	学 科 目	単 位 数					
		1年	2年	3年	4年	5年	計

1. 理 論	◎ 科目	電 気 情 報 基 礎 I	1					1
		電 気 情 報 基 礎 II	1					1
		電 気 情 報 基 礎 III		1				1
		電 気 情 報 基 礎 IV		1				1
		電 気 情 報 基 礎 V		1				1
		電 磁 気 学 I			1			1
		電 磁 気 学 II				1		1
		電 磁 気 学 III				1		1
		電 気 回 路 I A			1			1
		電 気 回 路 I B			1			1
		電 気 回 路 II				1		1
		電 気 回 路 III					1	1
		計 測 情 報 処 理				1		1
	小 計		1 3					
	○ 科目	電 子 回 路 設 計 I				1		1
		電 子 デ バ イ ス					1	1
		電 子 工 学 I A			1			1
		電 子 工 学 I B			1			1
		電 子 工 学 II				1		1
	小 計		5					
2. 電 力 発 生 論	◎ 科目	電力システム工学 I					1	1
		電力システム工学 II					1	1
		エネルギー変換システム				1		1
		電気法規・電気施設管理					1	1
		メカニズム・設計概論			1			1
		産業システム工学概論 I					1	1
	小 計		6					
	○ 科目	高 電 界 工 学					1	1
		電 気 電 子 材 料					1	1
	小 計		2					
3. 機 械	◎ 科目	エネルギー変換工学 A			1			1
		エネルギー変換工学 B			1			1
		制 御 工 学 I				1		1
		制 御 工 学 II					1	1
		パワーエレクトロニクス				1		1
		小 計		5				
	○ 科目	電 気 応 用				1		1
		通 信 工 学					1	1
		プログラミング I	1					1
		プログラミング II A		1				1
		プログラミング II B		1				1
	小 計		5					
4. 実験実習	◎ 科目	実 験 実 習 I	1					1
		実 験 実 習 II		2				2
		実 験 実 習 III			3			3
		電気電子システム実験 I				3		3
		電気電子システム実験 II					3	3
	小 計							1 2
5. 設計製図	○ 科目	基 礎 製 図	1					1
		設 計 ・ 製 図			1			1
		電 子 回 路 設 計 II				1		1
	小 計		3					
合 計		5 1						

《マテリアル・バイオ工学コース》

マテリアル・バイオ工学コースにおける専門科目の履修にあたって、履修上注意すべき事柄を説明します。

○ 基本的事項

マテリアル・バイオ工学コースでは、物質や環境・生物に関する知識や技術を系統的に学習するとともに、材料組織学、材料強度学等の科目を履修することで物質や環境・生物に関する知識や技術を系統的に学習するとともに、新素材開発に必要な金属・材料に関する知識・技術を習得できるようになっています。特に4学年からは、履修コース制となり、履修コース科目においては材料と化学を学ぶマテリアル工学履修コースとバイオ工学を学ぶバイオ工学履修コースに分かれて学習することになります。

マテリアル・バイオ工学コースにおける専門科目は、(1) 専門分野への興味喚起を促す専門導入科目（基礎化学、マテリアル・バイオ工学序論）、(2) 工学分野の学習に必要となる工学基礎科目（応用数学、応用物理、情報処理等）、(3) 専門分野の基幹となる専門基礎科目、(4) 専門基礎科目を発展させた専門科目（高分子化学、量子化学、反応工学、応用無機化学、分離工学等）で成り立っています。特に、(3) の専門基礎科目では、マテリアル・バイオ工学の基幹となる、有機化学、無機化学、分析化学、物理化学、生物化学、化学工学、材料学の方分業から成り立ち、学生にはこれらの科目で学んだ内容を体系的に理解し、それを自在に使いこなす学力が必要とされます。また、計画立案・実行・まとめ・報告と一連の流れを教員のサポートをうけながら、学生自身の力で自発的に行っていく「創成化学」が、4学年に用意されています。自発的・継続的な学習や創造的な能力、ものづくり能力を身につけるよう努力してください。このように各専門科目は、それぞれ位置づけされた重要な科目ばかりです。高い能力を有する技術者を目指してこれらの専門科目を学習し、実力をつけるよう努力してください。

○ 必修科目について

全員が履修を義務付けられている科目であり、化学技術者として当然単位を取得すべき科目があります。必ず単位取得するよう努力してください。

○ 選択科目について

入学年度によって教育課程が異なり、選択科目に違いがあります。また、選択科目の内容は希望を調査する際に資料が配布されます。内容を良く確認の上、選択してください。

○ 実験科目について

マテリアル・バイオ工学コースでは実践的技術者養成のために、学生実験を非常に重要にとらえています。実験への出席はもちろん、実験前の十分な予習準備をし、実験中は正しい実験操作と確実な記録を行い、実験後はレポートを締切日までに提出しなければなりません。レポートの作成にあたっては実験結果をよく理解、考察するとともに、自分自身の理解を深めるためにも自分の文章で表現することが大切です。また、「安全」を心がけて行わなければならないため、決められた服装と安全眼鏡の着用が不可欠です。これらに注意して、実験科目の単位を必ず修得してください。

○ 卒業研究について

卒業研究は、5年間の学修を集大成すべきものです。卒業研究は、研究の背景から始まり、計画→実験→考察を繰り返しながら新たな知見を発見し、化学の理論と方法論（実論）をバランスよく学習できる総合的な科目であり、社会に出てからの実際の仕事に近いオブジェクト指向の科目でもあります。化学の研究とは、1日にして成らず、1年間の研究活動の積み重ねによって初めて成果の出るものです。積極的な取り組みを期待します。

なお、卒業研究を行う研究室への配属は4学年の夏学期から始まり、産業システム工学セミナーや文献講読で研究の基礎となる学問分野や英語論文講読等の学習を行うことになります。

また、卒業研究では実験ノートなどのエビデンスも残すことになります。

《環境都市・建築デザインコース》

環境都市・建築デザインコースにおける専門科目の履修にあたって、履修上注意すべき事柄を説明します。

① 基本的事項

本カリキュラムは「環境都市デザイン」並びに「建築デザイン」についての基礎科目から応用科目まで調和と連携のとれた教育課程です。

両履修コース共通科目は、「環境都市デザイン」並びに「建築デザイン」に従事する技術者として必要な共通科目です。また、第4学年から履修コース制になっています。将来の進路として土木技術者を目指すのであれば、「環境都市デザイン履修コース」を選択し、建築技術者を目指すのであれば、「建築デザイン履修コース」を選択することになります。各履修コースの科目は、より専門的な内容と広い視野を得られるように設けられています。

建築基礎製図Ⅰ・Ⅱ、CAD、建設工学実験、産業システム工学セミナー、環境都市工学実験、RC構造設計製図、鋼構造設計製図、建築デザイン製図Ⅰ・Ⅱは再試験がありません。これらの科目は課題・レポート、提出図面等により評価されますので、レポートや図面等は必ず期限内に提出することが原則です。このことは他の科目でも同様のことが言えますが、特に注意が必要です。また、建築基礎製図Ⅰ・Ⅱ、CAD、建設工学実験、環境都市工学実験、RC構造設計製図、鋼構造設計製図、建築デザイン製図Ⅰ・Ⅱの単位を修得しないと学年修了認定、卒業修了認定されないこともありますので、履修にあたり注意が必要です。

② 測量士補資格認定に関わる事項

測量士補は卒業後申請できますが、測量学・同実習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・Ⅳを修得していなければ、認定されないので履修にあたり注意が必要です。測量学・同実習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・Ⅳは1学年～4学年に履修します。

③ 建築士試験の受験資格に関わる事項

【受験資格の概要】

本コースでは、指定科目を修めて卒業すると、二級・木造建築士試験の受験資格がただちに付与されます。また、建築デザイン履修コースで、指定科目を修めて卒業すると、ただちに一級建築士試験の受験資格が得られ、実務経験4年で一級建築士の資格が付与されます。

【受験を希望とする場合の留意事項】

建築士試験の受験資格は、国土交通大臣ならびに都道府県知事に報告されている所定課程の修得（別表1・2の単位習得）を前提とすることから、本科の課程を修了したことのみでは付与されません。また、本校卒業後、建築士試験受験を希望する場合は、＜所定の様式＞による指定科目修得単位証明書・卒業証明書が必要になります。

指定科目に該当する開講科目一覧 (150014)

課程名： 産業システム工学科 環境都市・建築デザインコース 建築デザイン履修コース

対象入学年： 平成 27 年（西暦 2015）4 月入学

必要実務経験年数： 一級：4 年／二級・木造：0 年

指定科目の分類	開講科目	履修学年	単位数
①建築設計製図	基礎製図	1	1
	建築基礎製図Ⅰ	2	1
	建築基礎製図Ⅱ	3	2
	CAD	4	1
	建築デザイン製図Ⅰ	4	4
	建築デザイン製図Ⅱ	5	2
②建築計画	建築計画Ⅰ	3	2
	都市・地域計画	5	1
	建築計画Ⅱ	4	2
	建築史	4	1
	都市環境デザイン	5	2
③建築環境工学	環境工学BI	4	2
④建築設備	環境工学BII	5	2
⑤構造力学	構造力学Ⅰ	2	2
	構造力学Ⅱ	3	2
	構造力学ⅢI	4	2
⑥建築一般構造	RC 構造学	4	2
	建築構造	4	2
	木構造	5	2
⑦建築材料	建設材料学	2	2
⑧建築生産	建設生産施工	5	2
⑨建築法規	都市・建築法規	4	1
⑩その他	測量学・同実習Ⅰ	1	3
	測量学・同実習Ⅱ	2	3
	建設工学実験	3	3
	地盤工学Ⅰ	3	2
合計			51

指定科目に該当する開講科目一覧 (150015)

課程名： 産業システム工学科 環境都市・建築デザインコース 環境都市デザイン履修コース

対象入学年： 平成 27 年（西暦 2015）4 月入学

必要実務経験年数： 二級・木造：0 年

指定科目の分類	開講科目	履修学年	単位数
①建築設計製図	基礎製図	1	1
	建築基礎製図Ⅰ	2	1
	建築基礎製図Ⅱ	3	2
	CAD	4	1
②建築計画③建築環境工学④建築設備	建築計画Ⅰ	3	2
	都市・地域計画	5	1
	都市環境デザイン	5	2
	環境工学 BI	4	2
	環境工学 BII	5	2
⑤構造力学⑥建築一般構造⑦建築材料	構造力学Ⅰ	2	2
	構造力学Ⅱ	3	2
	構造力学Ⅲ	4	2
	RC 構造学	4	2
	RC 構造設計製図	5	1
	建設材料学	2	2
⑧建築生産	建設生産施工	5	2
⑨建築法規	都市・建築法規	4	1
⑩その他	測量学・同実習Ⅰ	1	3
	測量学・同実習Ⅱ	2	3
	測量学・同実習Ⅲ	3	1
	建設工学実験	3	3
	地盤工学Ⅰ	3	2
合計			40

《 各 学 科 ・ コ ー ス 共 通 》

(2) 選択科目の履修

① 履修の手続き 【 1 月下旬 】

毎年 2 月上旬に、次年度の選択科目の履修希望調べを行いますので、どの科目を選択するか、この「シラバス(授業計画)」の選択科目の授業内容等をよく読んで考えておく必要があります。

なお、並列選択科目については、クラス編成の都合等により、第 2 希望の科目に決定することもありますので、第 2 希望の科目についても真剣に考えたうえで選択してください。

選択科目調は、Blackboard で行います。

※ 高専専攻科等への進学希望者は、大学改革支援・学位授与機構の基準を満たしているかを「新しい学士への途」や大学改革支援・学位授与機構のホームページで確認のうえ、提出して下さい。なお、各学期のはじめには各コース主任から事前にアドバイスや確認を受けてください。

② 履修科目の決定

各学生の履修科目については、始業式に各クラスに掲示します。また、クラス編成及び使用教室等については、始業式当日各クラスに掲示します。

選択科目の教科書は、必修科目の教科書と同様に始業式当日販売しますので各自が履修する科目の教科書が指定されている場合には、忘れずに購入してください。

③ 選択科目の変更

選択科目調書提出後に、履修の変更等を希望する場合は、学生課入試・教務係窓口を用意する下記の書類を学級担任及び科目担当教員の許可を得て、選択した科目の 3 回目の開講日までに入試・教務係に提出してください。その後の変更は認めません。

なお、履修の変更等により新たに使用することとなる教科書等は、学生自ら調達しなければなりません。

区 分	内 容	提 出 書 類
選択必修科目 (共通選択科目)	選択科目の変更を希望する場合	選択科目履修 ・ 履修取消願

※ 選択科目の変更と欠課の扱いの関係

選択科目を変更する場合は、下表に従ってください。このことは授業の出欠席にも関係します。所定の手続きが行われていないと不利になりますので注意してください。

項 目	選択科目履修変更
手続締切	選択した科目の 3 回目の開講日まで
手 順	＊選択科目履修 ・ 履修 取消願 ↓ 学級担任 許可 ↓ 科目担当教員 許可 ↓ 入試・教務係へ提出
欠 課 の 取 扱	手続き前に実施済の 授 業 時 間 ↓ 欠 課

(3) 他学科・コース開設科目の履修

本校の他の学科・コースで開設されている授業科目の履修を希望する第4学年及び第5学年の学生は、あらかじめ当該科目担当教員並びに学級担任の許可を得た上で「他学科開設科目受講届」を学生課入試・教務係に提出することにより受講することができます。

他学科・コース開設科目を履修し、単位修得の認定を受けようとする学生は、「他学科開設授業科目修得単位認定願」に当該科目担当教員の承認印を受け学生課入試・教務係に提出して校長の許可を受けなければなりません。

2. 学業成績評価及び進級並びに卒業の要件等

学年の課程の修了（進級）及び卒業の認定は、「学業成績評価及び学年の課程修了並びに卒業認定に関する規則」に基づいて行われますので、この規則をよく読んで理解しておく必要があります。（※詳しくは学生便覧に掲載されています。）ここでは、学業成績の評価と単位の修得、進級及び卒業の認定、再試験等に関し、この規則に加えての留意点を説明します。

（1）学業成績評価

履修科目の学業成績の評価方法は、各授業開始時に配布されるシラバスに詳しく掲載されています。

（2）単位の修得

① 単位について

授業科目はすべて単位数で表しています。単位数の数え方は次のとおりです。

・**履修単位**：1時間（標準 50 分＝1 単位時間）の授業を 30 回（30 単位時間）行う場合を 1 単位と数えます。ただし、授業を 2 時限連続で行う場合には、90 分の授業を 2 単位時間とし、15 回の授業で 1 単位になります。2 時間の授業を 30 回（60 単位時間）行う科目は 2 単位です。

・**学修単位**：15 単位時間の授業と自学自習 30 単位時間、合計 45 単位時間の学修をもって 1 単位とするものです。1 単位当たり 30 時間の自学自習が必須の科目です。学修単位 2 単位は、30 単位時間の授業と 60 単位時間の自学自習、合計 90 時間の学修時間になります。自学自習とは、例えば予習、復習、レポート作成、宿題、到達度試験のための試験勉強等々のことです。

各学年の科目の単位数を合計すると学年別単位数となり、これを 5 年間合計すると総単位数になります。

第 1 学年から当該学年までに修得した累計単位数を「通算修得単位数」と呼び、後述する進級及び卒業認定の基準にかかわることになります。

② 履修計画と単位修得確認について

履修にあたっては、単位数に関して余裕のある履修計画を組むことが大切です。

選択科目があるため、高学年になるほど多様な履修方法が可能になっています。したがって、学生は各自が履修・修得すべき単位数と履修・修得した単位数を常に把握しておかなければなりません。

入学年度によってカリキュラムや修得可能単位数、進級に必要な単位数などが異なる場合がありますので注意してください。

平成 28 年度以降入学者に対しては、必得科目が指定されています。卒業のために必要不可欠な科目ですから、必得条件を満足するように修得してください。

③ 欠課について

履修した科目の単位を修得するためには、その科目の授業に 2 / 3 以上出席することが必要です。残念ながら、「1 / 3 までなら授業を欠席しても構わない。」と安易な態度をとり、授業についていけなくなり、ついには成績不良で留年につながるケースが見受けられます。一つ一つの授業は、常に連続したものであり、他の科目とも密接な関連をもつものです。たった一度の欠課でも、当の本人が受ける学習上の影響は、その科目の欠席した時間だけにとどまらず、後々の時間まで尾を引き、関連する科目にも波及することをよく考えなければなりません。まして、二度、三度となった場合、授業に追いつくことの困難さと、自分自身の損失の大きさを推して知るべきです。

④ 再試験について

再試験とは、成績判定会議後に不可（単位未修得）の科目のある学生に対して、再度単位修得の機会を与えるために実施する試験です。再試験には、第 5 学年の課程修了要件抵触者を対象に当該年度内に実施する特別再試験と、進級後に実施する進級後再試験があります。

不可科目を有して進級した学生は、進級後の学年においてのみ再試験を受けることができます。不可科目をもって進級した学生は、4 月中旬に締め切られる再試験願の手続きを忘れずにを行い、

その年度内に確実に単位を修得しておくよう努めてください。ただし、平成 28 年度以降入学者に対して適用される必得科目については、5 年生まで再試験受検可能です。詳しくは各コース教員に相談してください。

「八戸工業高等専門学校再試験実施細則」（便覧に掲載）をよく読んで、間違いのないよう受験してください。

（３） 席次

席次は、春学期末、夏学期末及び冬学期末（学年総合）に算出するものとし、その決定方法は以下のとおりとします。なお、自主探究、発展学習選択科目、秋学期集中演習科目（集中数理演習Ⅰ～Ⅲ及び集中英語演習Ⅰ～Ⅲを除く）、課題研究及び特別学修については、席次決定の要因としません。

① 単位数重み付け平均点 $\bar{s}$ の算出法

$$\bar{s} = \frac{\sum_{i=1}^n c_i \times s_i}{\sum_{i=1}^n c_i}$$

ここで、

$\bar{s}$ ：単位数重み付け平均点

n ：当該学生が履修している科目のうち、成績が提出された科目数

c_i ：科目 i の開講単位数・・・春学期末及び夏学期末は当該学期における開講単位数、冬学期末(学年総合)は年間開講単位数

s_i ：科目 i の評価点

です。

② 席次の決め方

席次は単位数重み付け平均点 $\bar{s}$ （小数点第 2 位四捨五入）の高いものを上位とします。ただし、冬学期末において重み付け平均点 $\bar{s}$ が同一の場合は、当該学年における修得単位数の多い者を上位とします。なお、休学者は席次決定の対象外とします。

（４） 進級・卒業等

○ 進級するには

第 1 学年から第 4 学年における通算修得単位数が、自主探究、発展学習（進級後の学年で認定、平成 29 年度入学者まで）、秋学期集中演習科目、特別学修及び課題研究で修得した単位数を含め学生便覧「八戸工業高等専門学校学業成績評価及び学年の課程修了並びに卒業認定に関する規則」の別表 2 の通算修得単位数以上であることが必要です。第 3 学年を修了するためには、第 3 学年までの一般科目の修得単位数にも条件があります。

ただし、「八戸工業高等専門学校学業成績評価及び学年の課程修了並びに卒業認定に関する規則」の別表 3 に掲げる科目が 60 点未満の場合、及び当該年度に履修した自主探究が不合格であった場合は、成績判定会議・卒業判定会議の審議によることとなります。

○ 卒業するには

第 5 学年（卒業認定）については、自主探究、発展学習（平成 29 年度入学者まで）、秋学期集中演習科目、特別学修及び課題研究で修得した単位数を含め通算修得単位数が 167 単位以上（そのうち一般科目は 75 単位以上、専門科目は 82 単位以上）であり、かつ卒業研究が合格（評価が 60 点以上）であることが課程修了の条件となっています。

平成 28 年度以降入学生は、各コースで定めた必得科目の修得条件を満たしていることも卒業の必須条件となります。

ただし、「八戸工業高等専門学校学業成績評価及び学年の課程修了並びに卒業認定に関する規

則」の別表 3 に掲げる科目が 60 点未満の場合、及び当該年度に履修した自主探究が不合格であった場合は、成績判定会議・卒業判定会議の審議によることとなります。

課程修了の条件を満たし、成績判定会議・卒業判定会議で課程修了を認められると、卒業できますが、課程修了を認められない場合は留年となります。

(5) その他

○ 留年について

学年の課程修了を認定されない者は、留年となり再履修することになります。

① 留年した場合の再履修について

留年した場合は、留年した学年の修得単位は有効とされ、単位未修得科目に相当する科目を履修することになります。ただし自主探究は必ず再履修しなければなりません。なお、留年した学年に単位を修得した科目についても再度履修することができます。この場合の評価は 1 年次目と 2 年次目とを比較して良い方を最終評価とします。

留年者は、履修・再履修願に 2 年次目に履修するすべての科目を記入して申請しなければなりません。履修・再履修願の提出期限は、履修又は再履修しようとする年度の前年度末日となっています。

② 留年した場合の先行履修について

留年した年度には履修する科目が少なく、空き時間ができることとなります。平成 29 年度から、この時間を利用して自コース（学科）の 1 学年上のクラスで開講される科目（上位学年科目と呼びます。）を履修し、単位を修得することができるようになりました。これを「先行履修」と呼びます。先行履修で修得した単位は年度末に認定されますが、留年している学年の進級判定のための履修単位数には加えられません。

留年した場合には、前年度に不合格となった科目を必ず再履修しなければなりません。先行履修は、あくまでも再履修科目と時間割が重複しない空き時間の中で行うものですので、新学期の時間割が発表された後に履修したい科目を決め、速やかに履修願を提出することになります。

先行履修できる科目にはいくつかの条件がありますが、主なものは以下のとおりです。詳細については「八戸工業高等専門学校先行履修に関する細則」（学生便覧に記載）を参照してください。

① 単独の学期で完了する科目であること。

② 履修に必要な下位学年の科目（内容・安全の面から必要な科目が指定されます。）を前年度末までに修得済みであり、また履修に必要な上位学年の科目を前学期までに履修していること。

③ 先行履修できる科目数は再履修科目を含め週 20 時間以内（特活は除く。）であること。

なお、先行履修願を提出しても、上記の条件に適合しない場合や設備等の問題から受け入れできない場合には、履修を認められないことがあります。

③ 再度留年した場合

成績不振により、同じ学年を再度留年すると退学になります。

「学業成績評価及び学年の課程修了並びに卒業認定に関する規則」（学生便覧掲載）を参照して下さい。

V. 自主探究、発展学習、特別学修並びに課題研究

1～5 年生の自主探究、及び 1 年生の集中数理演習・集中英語演習（平成 30 年度入学生のみ）は必修科目であり、かつ、審議の対象科目です。必ず履修し単位の修得に努めてください。

平成 29 年度まで開講された発展学習科目は、選択科目です。単位は進級後の学年で認定されます。

「学則」第13条の3、「成績評価等規則」第11条の2及び「特別学修並びに課題研究単位認定細則」を参照してください。

Ⅵ. オフィスアワーの開設について

学生の学習支援の一環として、オフィスアワーを開設しています。
オフィスアワーの時間は、先生方が各教員室で待機し、学生諸君の学習相談・指導等にあたりますので気兼ねなく教員室を訪ね、授業等において分からなかった点や理解できなかった点などについて指導を受けてください。

各学期のはじめに全教員のオフィスアワー開設曜日と開設時間を各ホームルーム教室に掲示でお知らせします。

《 留 意 事 項 》

シラバスは開講科目の授業計画（内容）を掲載したもので、授業開始時に各授業担当者から配布され、また本校のホームページでも公開されます。**それらを卒業まで大事に保管してください。**特に**大学編入学を目指す学生**は、大学編入時に当該大学等から八戸高専のシラバスの提出を求められます。その時は、配付された5年間分のシラバスの中から履修（単位修得）した授業科目の授業計画（内容）を提出（コピー等）することになります。