観点５－３－①：　成績評価・単位認定規定や進級・卒業認定規定が組織として策定され，学生に周知されているか。また，これらの規定に従って，成績評価，単位認定，進級認定，卒業認定が適切に実施されているか。

（観点に係る状況）

学生の進級・卒業認定，成績評価・単位認定に関しては，「学則」及び「第１学年から第３学年における学業成績評価並びに進級の認定に関する規程」さらに「第４学年及び第５学年における学業成績の評価並びに卒業の認定に関する規程」として，組織として策定されている（資料５－３－①－１～２）。また，これらの規程は，毎年の学生便覧の配布や図書館，各教室への配布によって，常に閲覧できる環境を整え全学生に周知している（資料５－２－②－５参照）。

各科目の成績評価・単位認定は，シラバスに記載された評価方法と基準にしたがって行われ，評価シートにまとめて評価点が客観的にわかるよう配慮されている（資料５－２－②－４参照）。また，試験問題や評価で使用される試験の答案，レポート等に対して一定期間保管している（資料５－３－①－３）。各科目の成績評価に関係した資料は，教育点検評価委員会で点検し，教育改善委員会と教務委員会で認定している。進級及び卒業認定は，全教員参加の「進級判定会議」及び「卒業判定会議」で最終判定し，この結果を踏まえて校長が認定している（資料５－３－①－４～５）。

観点５－３－① 資料一覧

資料５－３－①－１　進級・卒業認定，成績評価・単位認定に関する規程
（出典：：平成19年度 学生便覧，p. 10，p. 13）

資料５－３－①－２　第１学年から第３学年における学業成績評価並びに進級の認定に関する規程及び第４学年及び第５学年における学業成績の評価並びに卒業の認定に関する規程
（出典：平成19年度 学生便覧，pp. 58～62，64～68）

資料５－３－①－３　試験問題等の保管
（出典：学生課資料）

資料５－３－①－４　卒業判定会議議事録
（出典：第１２回教員会議議事概要抜粋）

資料５－３－①－５　進級判定会議議事録
（出典：第１３回教員会議議事概要抜粋）

資料５－３－①－１

進級・卒業認定，成績評価・単位認定に関する規程

（課程修了の認定等）
第14条　全課程の修了の認定に必要な単位数は、167単位以上（そのうち、一般科目については75単位以上、専門科目については82単位以上とする。）とする。
２　各学年の課程の修了又は卒業を認めるにあたっては、学生の平素の成績を評価して行うものとする。

（卒業）
第26条　校長は、全学年の課程を修了した者には所定の卒業証書を授与する。
（準学士）
第26条の２　本校を卒業した者は、準学士（工学）と称することができる。

（出典：：平成 19 年度 学生便覧，p. 10，p. 13）

鶴岡工業高等専門学校第１学年から第３学年における学業成績評価並びに進級の認定に関する規程

制　　定　平成４年２月26日
最終改正　平成19年４月１日

第１章　総　則

（目的）

第１条　この規程は，鶴岡工業高等専門学校学則に基づき，第１学年から第３学年における，試験，学業成績の評価，授業科目（以下「科目」という。）及びその単位の修得の認定並びに進級の認定等について定めることを目的とする。

第２章　試　験

（定期試験）

第２条　定期試験は，前期末及び後期末に，期間を定めて行う。

２　前項の試験を行わないで評価し得る科目については，これを実施しないことがある。

（中間試験）

第３条　中間試験は，学習指導上必要と認める科目について，各期の中間に行う。

（追試験）

第４条　定期試験又は中間試験を，病気，忌引その他やむを得ない理由で，受験できなかった学生に対しては，追試験を行うことができる。

（追認試験）

第５条　修得できなかった科目（以下「未修得科目」という。）があって進級した学生は，第３学年までを限度として，当該科目の修得のため，追認試験を受けなければならない。

２　前項に該当する学生は，追認試験受験願（様式１号）を学級担任及び科目担当教員を経て，校長に提出しなければならない。

第３章　学業成績の評価，科目の履修，修得及び単位の修得の認定

（学業成績の評価）

第６条　学業成績の評価は，各期末に行う。

２　各期の評価は，試験の成績，学習状況及び出席状況等を考慮し，各科目毎に100点法で行う。

３　学年の評価は，各期の評価を総合したものとする。

４　出席時数が，出席すべき時数の４分の３に満たない学生については，その科目の学年の評価は行わない。

５　出席日数が，出席すべき日数の４分の３に満たない学生については全科目の学年の評価は行わない。

６　追認試験の評価は，当該年度の11月末日までに行い，50点を上限とする。

（科目の履修の認定）

第７条　出席時数が，出席すべき時数の４分の３以上の科目については，履修したものとして認定する。

（科目とその単位の修得の認定）

第８条　履修した科目の学年の評価が，50点以上の科目については，科目とその単位を修得したものとして認定する。

（試験を受けなかった場合）

第９条　正当な理由がなく，定期，中間及び追試験を受けなかった学生については，当該科目の試験の成績は零点とする。

（不正行為を行った場合）

第10条　試験中に不正行為を行った学生については，当該試験期間中に行われた全科目の試験の成績は零点とする。

第４章　進級の認定

（進級の認定）

第11条　進級の認定は，教員会議を経て，校長が行う。

２　進級の認定にあたっては，原則として次の各号の基準に該当していなければならない。

一　学則別表第１及び第２に掲げる，各学年の科目を履修していること。

二　当該学年までの累積未修得科目が２科目以下であること。

三　別表１に掲げる科目とその単位を修得していること。

四　各学年において，特別活動の出席時数が出席すべき時数の４分の３以上であること。

五　第３学年にあっては，当該学年までに履修した全科目の合計単位数のうち別表２に掲げる単位数を修得していること。

3　別に定める鶴岡工業高等専門学校以外の教育施設等における学修等に関する規程により認定された単位数は，前項第５号による累積修得単位数に加算することができない。

（原級留置）

第12条　進級を認定されない学生は原級留置とし，その学年の科目を再履修しなければならない。

2　原級留置になった学生が，原級留置になった年度において修得した科目とその単位は無効とする。

3　休学による場合のほか，連続して２回原級にとどまることはできない。

第５章　雑　則

（学業成績の評語）

第13条　学業成績を評語で表す場合は、優，良，可及び不可とし，その区分は次のとおりとする。

評　語	優	良	可	不　可
評価点	100～80	79～60	59～50	49以下

（記録）

第14条　各科目の学年における学業成績の評語及び進級の認定の結果は，指導要録に記録しなければならない。

（成績通知票）

第15条　前期及び学年の評価は，成績通知票により保護者に通知する。

2　成績通知票には，100点法で記載する。

（学業成績証明書）

第16条　学業成績証明書には，修得した科目について第13条に定める評語をもって記載する。

2　原級留置になった学生の場合は，再履修した学業成績の評価を記載する。

附　則

この規程は，平成４年３月１日から施行し，平成３年４月１日から適用する。

（略）

附　則

1　この規程は，平成19年４月１日から施行する。

2　平成17年度及び平成18年度に係る追認試験の評価は，第６条第６項の規定にかかわらず，なお従前の例による。

資料５－３－①－２続き

別表１

各学科別・各学年別必修得科目

平成19年度第１・２・３学年

学科別	授業科目	学年別
機械工学科	機械設計製図	１年，２年，３年
	機械工学実習	１年，２年，３年
電気電子工学科	電気電子製図	１年
	電気電子工学実験・実習	２年，３年
制御情報工学科	機械・電気製図	１年，２年，３年
	制御情報工学実験・実習	２年，３年
物質工学科	物質化学実験	２年，３年

別表２

累積履修単位数及び累積修得単位数

平成19年度第１・２・３学年

学科別	第３学年累積履修単位数	第３学年累積修得単位数
機械工学科	100単位	95単位以上
電気電子工学科	99単位	94単位以上
制御情報工学科	100単位	95単位以上
物質工学科	101単位	96単位以上

鶴岡工業高等専門学校第４学年及び第５学年における学業成績の評価並びに進級及び卒業の認定に関する規程

制　　定　平成４年２月26日
最終改正　平成19年４月１日

第１章　総　則

（目的）

第１条　この規程は，鶴岡工業高等専門学校学則に基づき，第４学年及び第５学年における，試験，学業成績の評価，授業科目（以下「科目」という。）及びその単位の修得の認定並びに進級及び卒業の認定等について定めることを目的とする。

第２章　試　験

（定期試験）

第２条　定期試験は，前期末及び後期末に行う。

２　前項の試験を行わないで評価し得る科目については，これを実施しないことがある。

（追試験）

第３条　定期試験を，病気，忌引，その他やむを得ない理由で受験できなかった学生に対しては，追試験を行うことができる。

（単位追認試験）

第４条　前年度において履修した科目のうち，修得できなかった科目（以下「未修得科目」という。）があって進級した学生については，当該年度を限度として，当該科目の単位の修得のため，単位追認試験を行うことができる。

２　前項の試験を受けようとする学生は，単位追認試験受験願（様式１号）を学級担任又は指導教員及び科目担当教員を経て，校長に提出しなければならない。

第３章　学業成績の評価，科目の履修，修得及び単位の修得の認定

（学業成績の評価）

第５条　学業成績の評価は，各期末に行う。ただし，卒業研究及びゼミ科目の評価は，学年末に行う。

２　各期の評価は，試験の成績，学習状況及び出席状況等を考慮し，各科目毎に100点法で行う。

３　学年の評価は，各期の評価を総合したものとする。

４　出席時数が，出席すべき時数の４分の３に満たない学生については，その科目の学年の評価は行わない。

５　出席日数が，出席すべき日数の４分の３に満たない学生については，全科目の学年の評価は行わない。

６　単位追認試験の評価は，当該年度の11月末日までに行い，60点を上限とする。

（科目の履修の認定）

第６条　出席時数が，出席すべき時数の４分の３以上の科目については，履修したものとして認定する。

（科目とその単位の修得の認定）

第７条　履修した科目の学年の評価が，60点以上の科目については，科目とその単位を修得したものとして認定する。

（試験を受けなかった場合）

第８条　正当な理由がなく，定期及び追試験を受けなかった学生については，当該科目の試験の成績は零点とする。

（不正行為を行った場合）

第９条　試験中に不正行為を行った学生については，当該試験期間中に行われた全科目の試験の成績は零点とする。

第４章　進級及び卒業の認定

（進級及び卒業の認定）

第10条　進級及び卒業の認定は，教員会議を経て，校長が行う。

２　進級の認定にあたっては，原則として次の各号の基準に該当してい

なければならない。

一　別表１に掲げる科目とその単位を修得していること。

二　第１学年からその学年までに，修得した科目の累積修得単位数（追認された科目の単位数も含む。）が別表２に掲げる単位数に達していること。

3　別に定める鶴岡工業高等専門学校以外の教育施設等における学修等に関する規程により認定された科目及び単位数の範囲内で，前項第２号による累積修得単位数に加算することができる。

4　卒業の認定にあたっては，原則として次の各号の基準に該当していなければならない。

一　第５学年において，第２項に掲げる要件を満たしていること。

二　卒業研究の評価が，可以上であること。

（原級留置）

第11条　進級又は卒業を認定されない学生は原級留置とし，その学年の科目を再履修しなければならない。ただし，その評価が優及び良であった科目並びに可以上の評価となった工場実習の科目については，履修を免除することができる。

2　原級留置になった学生が，原級留置になった年度において修得した科目とその単位は無効とする。ただし，前年度において評価が優及び良であった科目並びに可以上の評価となった工場実習の科目について第３項による履修免除願を提出して承認された場合は，その学年の科目及び単位を既に修得したものとして認定し，その評価をその学年の評価とする。

3　前項ただし書前段に該当すると認められる科目については，履修免除願（様式２号）を学級担任又は指導教員及び科目担当教員を経て，校長に提出し履修免除の承認を受けることができる。

4　休学による場合のほか，連続して２回原級に留まることはできない。

第５章　雑　則

（学業成績の評語）

第12条　学業成績を評語で表す場合は、優，良，可及び不可とし，その区分は次のとおりとする。

評　語	優	良	可	不　可
評価点	100～80	79～70	69～60	59以下

（記録）

第13条　各科目の学年における学業成績の評語並びに進級及び卒業の認定の結果は，指導要録に記録しなければならない。

（成績通知票）

第14条　前期及び学年の評価は，成績通知票により保護者に通知する。

2　成績通知票には，100点法で記載する。

（学業成績証明書）

第15条　学業成績証明書には，修得した科目について第12条に定める評語をもって記載する。

2　原級留置になった学生の場合は，再履修した学業成績評価を記載する。その場合，履修免除願を提出し承認を受けた科目については，再履修したものとする。

附　則

この規程は，平成４年３月１日から施行し，平成３年４月１日から適用する。

〃

（略）

〃

附　則

この規程は，平成19年４月１日から施行する。

資料５－３－①－２続き

別表１

各学科・各学年別必修得科目

平成19年度第４・５学年

学科別		授業科目	学年別
機械工学科		機械設計製図	4年，5年
		機械工学実験	4年，5年
電気工学科		電気工学実験・実習	4年，5年
制御情報工学科		制御情報工学実験・実習	4年，5年
物質工学科	共通	物質化学実験	4年
	物質コース	材料工学実験	4年
	生物コース	生物工学実験	4年

別表２

累積履修単位数及び累積修得単位数

平成19年度第４・５学年

学年別	学科名	累積履修単位数	累積修得単位数	備考
第４学年	機械工学科	136単位	131単位以上	
	電気工学科	135単位	130単位以上	
	制御情報工学科	136単位	131単位以上	
	物質工学科	141単位以上	136単位以上	
第５学年	機械工学科	172単位以上	167単位以上	累積修得単位数のうち，一般科目については75単位以上，専門科目については，82単位以上とする。
	電気工学科			
	制御情報工学科			
	物質工学科			

（出典：：平成19年度 学生便覧，pp.58～62，64～68）

資料５－３－①－３

試験問題等の保管



（出典：学生課資料）

資料５－３－①－４

平成１８年度第１２回教員会議議事概要

日　時　平成１９年3月1日（木）１５：３０～１６：００
場　所　会議室
出席者　[redacted]

議　題
１．平成１８年度本科卒業判定について
　教務主事から、卒業認定に当たっては一般科目７５単位以上、専門科目８２単位以上、累積１６７単位以上の修得及び必修科目の合格が条件であるとの説明の後、資料１のとおりM科３９名、Ｅ科３８名、Ｉ科３７名、Ｂ科３７名計１５１名全員が卒業要件に該当するとの説明があり、了承された。
２．平成１８年度専攻科修了判定について
　教務主事から、修了認定に当たって、専攻科会議で修了の原案が提出され、教務委員会で審議し、資料２のとおり、機械電気システム工学専攻は１１名中修了要件未達成の１名及び休学の１名を除く９名、物質工学専攻は７名中休学を除く６名が修了要件に該当する旨報告があり、了承された。
　なお、ＪＡＢＥＥプログラムの修了認定については、学位審査が不合格であった[redacted]を除く１４名について、教務委員会で承認した旨報告があった。

（出典：第１２回教員会議議事概要）

資料５－３－①－５

平成１８年度第１３回教員会議議事概要

日　時　平成１９年3月１３日（火）１５：３０～１６：１０
場　所　会議室
出席者　[redacted]

議　題
１．平成１８年度進級判定について
　教務主事から、資料１により、進級判定について説明があり、１４名が進級認定基準に該当しない旨了承された。
　なお、担任は進路変更等について3月２２日までに教務係へ連絡する旨の依頼があった。
２．平成１９年度前期学寮宿日直割振について
　寮務主事から、資料２により説明があった。
３．その他

（出典：第１３回教員会議議事概要）

（分析結果とその根拠理由）

成績評価・単位認定，進級・卒業認定は，学則や規定で明確に示している。これらは，学生便覧やシラバスに明記され，学生に周知している。成績評価は，シラバスに記載された「評価方法と基準」に基づき厳正に行われている。

単位認定，進級認定ならびに卒業判定は，学則や規定と照らし合わせ，学年末の「進級判定会議」及び「卒業判定会議」において全教員の参加のもと適切に実施されている。

観点５－４－①：　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。

（観点に係る状況）

本校では，基本教育目標の第一に「豊かな人間性と広い視野を持ち，社会人としての倫理を身につける」をあげ，教育課程ではそれに配慮し，人間の素養に直接関係する一般教育を重視している。教育課程に特別活動として，１年生から３年生まで各年間30時間，計90時間組み込み，年間計画に基づいて毎週実施している（資料５－４－①－１）。その内容も担任の講話のほか，地元の名所・旧跡廻りの校外研修，１年生の「性」に関する講演会，演劇鑑賞，サイエンス講話や１年担任会の決定による特別講義，担任指導での学級討議や身近な集団での代表や役員の選出などクラス自治の訓練も行っている。また，担任の裁量に任された特別活動の時間（表中の（担））を利用して，クラス友好・協調性の育成や集団レクレーション活動のため，スポーツ用具，音楽ＣＤ，ビデオの貸し出しも行って，多方面にわたる人間の素養の涵養を行っている。

人間の素養の涵養には，学校行事もまた重要である。本校では，校内体育大会，高専祭，特別清掃，工場見学等を実施し，基本教育目標の実現の一助としている（資料５－４－①－２）。

観点５－４－① 資料一覧

資料５－４－①－１　特別活動	（出典：教務委員会資料）
資料５－４－①－２　学校行事	（出典：教務委員会資料）

資料５－４－①－１

平成18年度　特別活動実施の目安

回数	実施月日《水曜日》	1年【7校時】	2年【7校時】	3年【7校時】
1	4月12日	新学年にあたり(担)	新学年にあたり(担)	新学年にあたり(担)
2	4月19日	生活ガイダンス (学生主事、環境保全委員長)	(担)	(担)
3	4月26日	校内体育大会(5/24)選手選考(担)	校内体育大会(5/24)選手選考(担)	校内体育大会(5/24)選手選考(担)
4	5月10日	校外研修(5/11)の諸注意(担)	進路指導ガイダンス (就職対策委員長)	(担)
5	5月17日	便覧ガイダンス(担)	(担)	進路指導ガイダンス (就職対策委員長)
6	5月31日	校内・寮特別清掃活動(担)	校内・寮特別清掃活動(担)	(担)
7	6月7日	前期中間試験6/8～に向けて 演劇鑑賞6/14の諸注意(担)	前期中間試験6/8～に向けて 演劇鑑賞6/14の諸注意(担)	前期中間試験6/8～に向けて 演劇鑑賞6/14の諸注意(担)
8	6月14日	合同演劇鑑賞会(担:3h)	合同演劇鑑賞会(担:3h)	合同演劇鑑賞会(担:3h)
9	6月21日	シラバスガイダンス(担)	(担)	JABEEガイダンス (JABEE対応小委員長)
10	6月28日	中間成績の指導(担)	中間成績の指導(担)	中間成績の指導(担)
11	7月5日	(担)	(担)	(担)
12	7月12日	「性」に関する講演会	(担)	(担)
13	7月19日	夏季休業に向けて(担)	夏季休業に向けて(担)	夏季休業に向けて(担)
14	8月30日	教務ガイダンス(教務主事)	(担)	(担)
15	9月13日	前期末試験9/25～に向けて(担)	前期末試験9/25～に向けて(担)	前期末試験9/25～に向けて(担)
16	9月20日	(担)	(担)	(担)
17	10月4日	後期授業にあたり(担)	後期授業にあたり(担)	後期授業にあたり(担)
18	10月11日	(担)	サイエンス講話(M)	(担)
19	10月18日	前期末成績の指導(担)	前期末成績の指導(担)	前期末成績の指導(担)
20	10月25日	特別講義(M、E)	サイエンス講話(E)	(担)
21	11月1日	特別講義(I、B)	サイエンス講話(Ｉ)	(担)
22	11月8日	(担)	サイエンス講話(B)	(担)
23	11月15日	中間試験11/28～に向けて(担)	中間試験11/28～に向けて(担)	中間試験11/28～に向けて(担)
24	11月22日	校内・寮特別清掃活動(担)	校内・寮特別清掃活動(担)	
25	12月6日	(担)	(担)	(担)
26	12月13日	中間成績の指導(担)	中間成績の指導(担)	中間成績の指導(担)
27	12月20日	冬季休業に向けて(担)	冬季休業に向けて(担)	冬季休業に向けて(担)
28	1月10日	(担)	進路指導ガイダンス (各科学科長)	(担)
29	1月17日	(担)	(担)	進路指導ガイダンス (各科学科長)
30	1月24日	(担)	(担)	(担)
31	1月31日	(担)	(担)	(担)
32	2月7日	学年末試験2/22～に向けて(担)	学年末試験2/22～に向けて(担)	学年末試験2/22～に向けて(担)
33	2月14日	1学年を終わるにあたり(担)	2学年を終わるにあたり(担)	3学年を終わるにあたり(担)
	合計	35時間	35時間	35時間
		(担)担任特別活動		

○1年特別講義の内容は、1年担任会で講師および講義内容を決めます。
○2年サイエンス講話は、クラス毎に出羽庄内国際村でのアマゾンについての講話(山口吉彦先生)です。
○特別活動用のスポーツ用具、音楽CD、ビデオなど、教務係から借りてください。

(出典：教務委員会資料)

資料５－４－①－２

平成18年度行事予定表（教職員用）

〔前期〕

日	4月		5月		6月		7月		8月		9月		日
1	土	春季休業	月		木	(1E工場見学)	土	東北高専体育大会	火		金		1
2	日		火		金		日	A:仙台、B:鶴岡	水		土		2
3	月		水	憲法記念日	土		月		木	全国高専体育大会(関西地区)	日		3
4	火		木	国民の休日	日		火	(3I工場見学)	金	(専)前期授業終了	月		4
5	水	運営会議 教員会議	金	こどもの日	月		水	運営会議	土		火		5
6	木		土		火	(専)入学試験(推薦)	木	(3B工場見学)	日		水	防災避難訓練(7校時) 運営会議	6
7	金		日	中学校招待体育大会(バレーボール)	水	運営会議	金	(専)入学試験(学力)	月	(専)夏季休業	木		7
8	土	入寮式	月		木	前期中間試験	土		火		金	寮祭	8
9	日	入学式 オリエンテーション	火	学生会総会	金		日		水		土		9
10	月	(専)授業開始 寮生オリエンテーション	水	運営会議	土		月	運営会議	木		日		10
11	火	始業行事	木	1年校外研修	日		火		金		月		11
12	水	(本)授業開始 運営会議	金		月		水	教員会議	土		火		12
13	木		土	中学校招待体育大会(サッカー,柔道,剣道)	火		木		日		水	教員会議	13
14	金		日	(サッカー)	水	1～3年午後観劇 教員会議	金		月		木		14
15	土	5年保護者懇談会	月		木	(1I工場見学)	土		火		金		15
16	日		火	(2M工場見学)	金		日		水		土		16
17	月		水	教員会議 寮生避難訓練	土		月	海の日	木		日		17
18	火		木	(2E工場見学)	日		火		金		月	敬老の日	18
19	水	交通講話 教員会議	金		月		水		土		火	(本)月曜授業	19
20	木	開校記念日(授業日) 寮生会総会	土	寮生暁登山	火	(1B工場見学)	木	生活指導講演会	日		水		20
21	金		日		水		金	終業行事(3校時) 特別清掃	月		木		21
22	土		月		木	(3M工場見学) 成績提出締切	土	1～3年 保護者懇談会	火		金		22
23	日		火	(2I工場見学)	金		日		水		土	秋分の日	23
24	月		水	校内体育大会	土		月	(本)夏季休業	木	編入学試験(推薦)	日		24
25	火		木	(2B工場見学)	日		火		金	入試・運営会議	月	前期末試験	25
26	水		金		月		水		土		火		26
27	木		土		火	(3E工場見学)	木		日		水		27
28	金		日		水		金		月	始業行事 (本)授業開始	木		28
29	土	みどりの日	月		木	選手壮行式 (7校時)	土	中学生一日体験入学	火		金		29
30	日		火	(1M工場見学)	金	(本・専) 開校記念日代休	日	科学の祭典	水		土		30
31			水				月		木	(専)成績提出締切			31
備考	5年進路指導 (専)選択科目履修届出		(専)学位申請説明会 田川地区高校総体 (5月6日～7日)		山形県高校総体 (6月2日～4日) 教職員健康診断 (6月14日)		7月期合宿 (専)期末試験		8月期合宿		(専)成果・レポート審査 学生指導研修会 田川地区高校新人戦 (9月9日～10日)		備考

（出典：教務委員会資料）

（分析結果とその根拠理由）

特別活動及びさまざまな学校行事を通して，人間としての素養を涵養する取り組みを行い，基本教育目標の実現の一助となるように配慮している。

以上のことから，特別活動及び学校行事の実施によって人間としての素養が涵養されるよう配慮されている。

観点５－４－②：　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。

（観点に係る状況）

本校は，「豊かな人間性と広い視野を持ち，社会人としての倫理を身につける」を基本教育目標の第一においている。その目標実現のために，授業のほかに，生活指導面で，教員向けに「学生生活指導の手引き」を発行し学生指導の方針を明確にしている。教職員は，学生会，学生生活，交通安全，進路指導等で指導方針を周知させ，担任活動や課外活動を通じて実践している（資料５－４－②－１）。そのほかにも，教務委員会が日々の教室の掃除や年一回の特別清掃など身の回りからの整理整頓を繰り返し指導している（資料５－４－②－２）。学生委員会は，学生会活動や高専祭，クラブ活動などの課外活動を通じて，学生が自主的に計画を立て，活動の意義と任務をはっきりさせ，構成員の志気を高め，集団行動できるような活動を大いに奨励している（資料５－４－②－３）。その活動を通して広い視野と豊かな人間性の涵養を目指している（資料５－４－②－４）。

課外活動には数多くの学生が参加し（資料５－４－②－５），各種の大会で好成績をあげている（資料５－４－②－６）。学校は課外活動を推奨し表彰規定を設け，特に優れた活動に対して表彰している（資料５－４－②－７～８）。

観点５－４－② 資料一覧

資料５－４－②－１　学生生活指導（出典：平成19年度 学生生活指導の手引き，p. １）
資料５－４－②－２　特別清掃実施要項（出典：教務委員会資料）
資料５－４－②－３　クラブ活動の奨励
（出典：鶴岡高専だより142号）
資料５－４－②－４　学生会の活動内容一覧
（出典：学生課資料）
資料５－４－②－５　課外活動参加状況
（出典：学生課資料）
資料５－４－②－６　東北地区高専体育競技結果
（出典：学生課資料）
資料５－４－②－７　学生の表彰に関する内規
（出典：学生課資料）
資料５－４－②－８　表彰状　（出典：学生課資料）

学生生活指導の手引き

目　　次

Ⅰ　生活指導の基本方針……1

Ⅱ　学生会指導……1

Ⅲ　生活指導……2

Ⅳ　交通安全指導……4

Ⅴ　進路指導……9

Ⅵ　懲戒、処分および指導……10

付録１　非行防止対策の具体的方策に係る申し合わせ……19

付録２　鶴岡工業高等専門学校授業料免除選考基準……26

付録３　日本育英会における高等専門学校奨学生の推薦基準……28

付録４　奨学生の補導に関する申し合わせ……30

Ⅰ　生活指導の基本方針

【教育目標】

三つの能力を兼備する**創造的、実践的技術者の育成**

・社会の一構成員たる職業技術者としての**倫理的判断能力**

・いかなる問題に対しても敢然と取り組む**行動能力**

・自己の技術的行動を合理的に遂行するための**専門知識の獲得能力**

【指導目標】

・倫理的判断能力――規範、規律、遵法、責任、協調の精神の涵養

・行動能力 ――――自主、自発、決断、忍耐、精進の精神の涵養

・知識獲得能力 ――学習意欲の高揚　目的意識の確立

Ⅱ　学生会指導

【指導目標】

・自主性、自律性、創造性の育成

・社会性の養成

・自治能力、責任能力の涵養

【具体的指導方針】

１．評議会、役員会について

・年間行事の立案と実行

学生会総会（５月）　東北地区高専体育大会壮行式（７月）

高専祭（10月）

・予算の適正な執行

・クラス、部、愛好会単位の意識の高揚

※留意点

・自治の概念を無制限に拡大し、学校の運営に関与したり干渉したりすることは許されない。

２．部、愛好会について

・心身の健全な発達に努める。

（出典：平成19年度 学生生活指導の手引き，p.１）

平成18年度　特別清掃実施要項

1、日　時　　平成18年7月21日(金)　11時30分～12時00分

2、清掃要領

① 屋内清掃要領
(1) ちり、くもの巣をとる。
(2) 黒板をきれいにふき、黒板ふきの粉をとる。
(3) 床を掃く(ワックスは使わない)。
(4) 教卓・机を雑布で水ぶきする。
(5) 窓ガラスをふく(危険な箇所は除く)。
(6) ロッカーの上の整理、ちりを払う。

② 屋外清掃要領
別紙割り振り表により実施する。

※ なお、清掃で生じたゴミ等は、必ず分別の上ゴミステーション(グランド東側スノーハウス)の前まで運んでください。

3、清掃用具配布場所

① 屋内清掃用具
学生課前

② 屋外清掃用具
用務員室前

◎ 使用後は、必ず元の場所に返すこと。
◎ 雨天の場合は屋外清掃は中止し、屋内清掃のみ実施します。なお、屋外清掃に割り振られた学生は、適宜屋内清掃を行ってください。

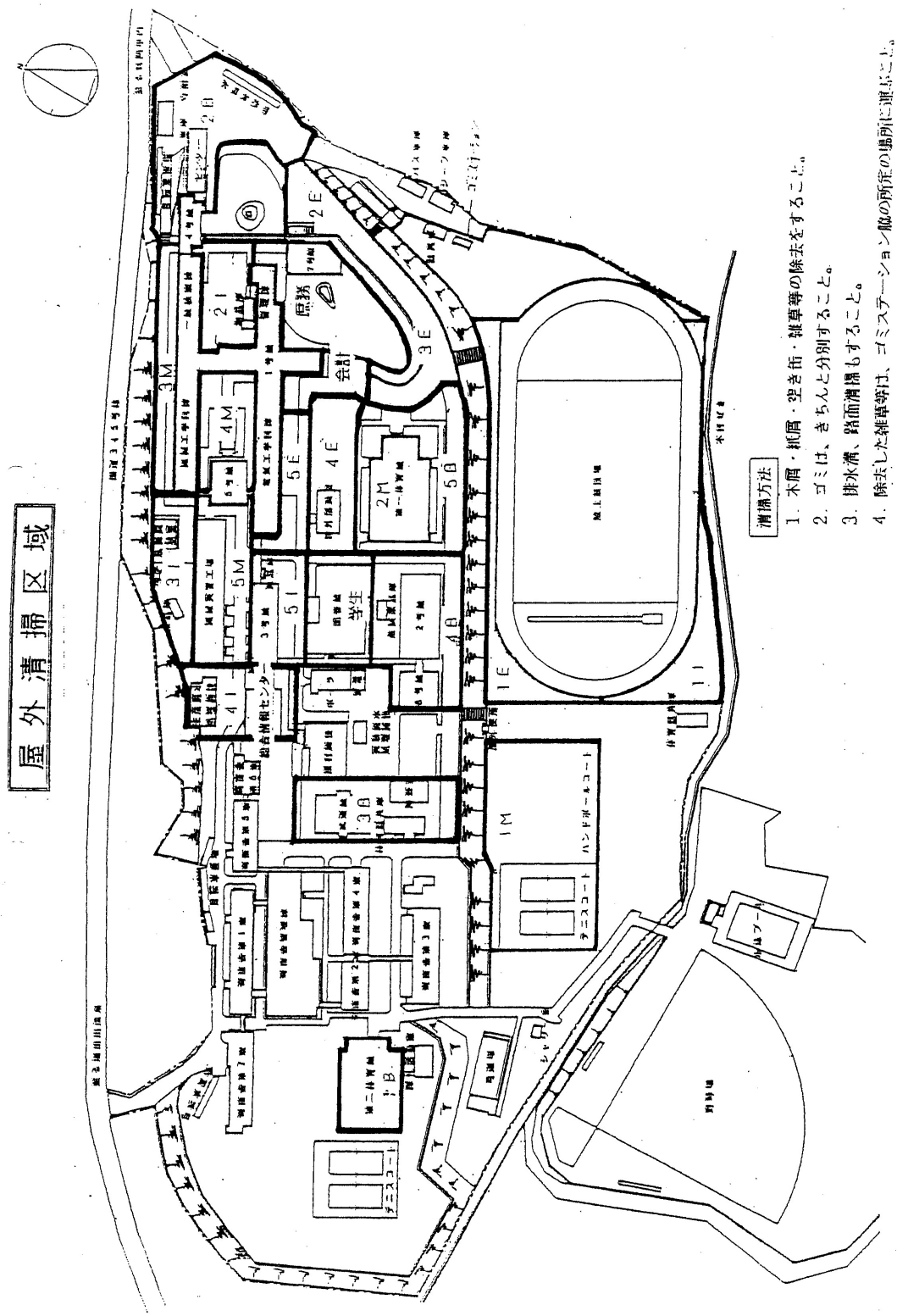
4、清掃割り振り

総括:教務主事・学生主事

学年クラス		人数	屋内清掃 人数	監督	通常清掃区域	特別清掃区域	屋外清掃 人数	監督	清掃区域
1年	M	40	15	竹村	平成十八年度クラス別清掃分担表による	LL教室(監督:阿部(秀)) 5人	20	吉木	別紙割り振り表による
	E	40	15	保科		〃 5人	20	野々村	
	I	40	15	澤		総合情報センター(監督:佐藤(浩)) 7人	18	大和田	
	B	41	15	戸嶋		〃 8人	18	小野寺	第二体育館
2年	M	39	15	窪田	※	陶芸教室(監督:瀬川) 4人	20	伊藤	第一体育館
	E	41	17	畑江	※	〃 4人	20	金綱	別紙割り振り表による
	I	40	16	吉住	※	〃 4人	20	鈴木(有)	
	B	38	14	山田	※	〃 4人	20	田辺	
3年	M	41	16	上松		M科製図室(監督:矢吹) 5人	20	本橋	別紙割り振り表による
	E	44	19	宝賀		〃 5人	20	神田	
	I	45	17	佐藤(義)		CAD室、制御階段・廊下(監督:大久保)10人	18	三村	
	B	39	19	阿部(達)			20	佐藤(貴)	
4年	M	43	15	増山		本校舎屋上(監督:後藤) 5人	20	嶋屋	
	E	40	20	武市			20	江口	
	I	43	18	宮崎		本校舎屋上(監督:後藤) 5人	20	渡部(誠)	
	B	43	20	飯島			23	清野	
5年	M	39	19	佐々木			20	五十嵐	
	E	39	19	佐藤(淳)			20	藤本	
	I	37	17	安齋			20	柳本	
	B	37	17	佐藤(隆)			20	佐藤(司)	

※2M、2E通常清掃区域内200番教室の監督は、岡崎教員
※2I、2B通常清掃区域内305番教室の監督は、大河内教員

資料５－４－②－２続き



（出典：教務委員会資料）

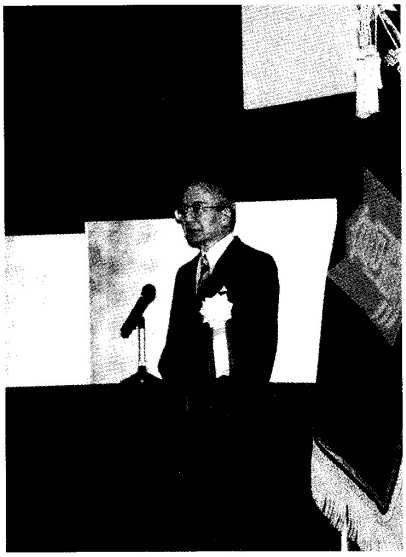
資料５－４－②－３

入学式式辞

本日ここに、新規入学者のご父母の方々、関係者の方々のご臨席を賜り、平成18年度鶴岡工業高等専門学校本科および専攻科入学式を挙行できますことは、本校在校生および私たち教職員一同にとりまして無上の喜びとするところでございます。

本科および専攻科にご入学されました皆さん、ご入学おめでとうございます！本日、3年次および4年次への編入学者9名を含めまして、本科170名、専攻科21名、合計191名が鶴岡高専に入学致しました。この中には海外からの留学生2名も含まれております。

鶴岡高専は皆さんのご入学を心から歓迎致します。加えて、ご父母の方々、関係者の方々には心からお慶び申し上げますとともに、長年にわたり、愛情深く、大切にご養育されましたご子息、ご令嬢を私たちにお預け下さいましたことに心からお礼申し上げます。かくなるうえは、私たち教職員一同、皆さま方のご子息、ご令嬢の教育に誠心誠意努力することをここにお誓い申し上げます。



鶴岡高専は、産業界からの強い要望に応え、実践的技術者を育成する国立工業高等専門学校の一つとして、昭和38年4月に機械工学科と電気工学科の2学科について学生の受け入れを開始致しました。

その後、現在の物質工学科の前身であります工業化学科、機械工学科の改組によるところの制御情報工学科が逐次新設され、現在の4学科体制になりました。平成15年4月には2専攻からなる専攻科が設置されました。さらに、平成16年4月には鶴岡高専をはじめ、全国55の国立高専が一つの独立行政法人になり、現在に至っております。このように、皆さんの鶴岡高専には40有余年の歴史がございます。



新1年生代表宣誓

次に、高専における教育について簡単にお話致しますと、本科においては一般科目と専門科目がくさび型に配置されて、5年間の一貫教育により、効果的かつ効率的な専門教育が行われております。その卒業生には、県内外の数多くの会社などから数多くの求人がきております。また、専攻科進学あるいは他大学の3年次編入学の道も開かれております。専攻科においては、5年間の本科教育の上に、さらに2年間のより高度な技術教育が行われております。その卒業生は、他大学の大学院修士課程への入学も可能でございます。また、健康な心や体、豊かな人間関係を養うために、課外活動としてスポーツや文化関係のクラブ活動が強く薦められております。

（出典：鶴岡高専便り 142 号）

資料５－４－②－４

学生会の活動内容一覧

【平成１４年度】
定期総会の開催
第１６回鶴峰祭の開催支援
全国高等専門学校学生会交流会への参加（秋田市）
東北地区高等専門学校学生会交流会への参加（仙台市）

【平成１５年度】
定期総会の開催
第２４回高専祭の開催支援
「寄り合い募金」活動の実施
全国高等専門学校学生会交流会への参加（神戸市）
東北地区高等専門学校学生会交流会への参加（仙台市）
校内清掃活動の実施

【平成１６年度】
定期総会の開催
第２５回高専祭の開催支援
「寄り合い募金」活動の実施
全国高等専門学校学生会交流会への参加（ひたちなか市）
東北地区高等専門学校学生会交流会への参加（八戸市）
校内清掃活動の実施

【平成１７年度】
定期総会の開催
第２６回高専祭の開催支援
「寄り合い募金」活動の実施
全国高等専門学校学生会交流会への参加（八戸市）
東北地区高等専門学校学生会交流会の開催（鶴岡市）
校内清掃活動の実施

（出典：学生課資料）

資料５－４－②－５

課外活動参加状況

課外活動参加人数	年度		
サークル名	H18	H17	H16
運動部			
陸上競技	20	22	25
バスケットボール	42	46	45
バレーボール	16	22	23
ソフトテニス	24	24	20
卓球	28	27	31
柔道	9	15	17
剣道	13	14	15
野球	46	45	53
サッカー	38	40	52
水泳	12	12	13
バドミントン	26	40	26
テニス	38	37	46
ラグビー	26	30	24
山岳	8	10	11
弓道	17	15	19
ハンドボール	26	21	25
女子バレーボール	12	13	13
女子バドミントン	9	9	6
	410	**442**	**464**
文化部・愛好会			
音楽	35	35	51
美術	11	9	11
英語	5	4	3
化学	13	13	13
天文	10	10	6
吹奏楽	12	13	9
写真	6	9	7
電子計算機技術研究会	12	14	16
茶道愛好会	10	15	15
システム技術研究愛好会	33	36	41
	147	**158**	**172**
課外活動参加人数（累計）	**557**	**600**	**636**

（出典：学生課資料）

資料５－４－②－６

第 43 回東北地区高専体育大会競技結果

競技種目		全国大会	順位	個人名
バレーボール男子	団体	○	1位	
バレーボール女子	団体		2位	
ソフトテニス男子	団体		予選敗退	
柔道男子	団体		3位	
	個人73kg級	○	2位	青柳大樹
硬式野球	団体		1回戦敗退	
サッカー	団体		3位	
水泳男子	学校対抗		4位	
	100m自由形	○	1位	忠鉢貴人
	800m自由形	○	3位	高橋忠相
	100m平泳ぎ	○	3位	土門忠広
	200m平泳ぎ	○	2位	土門忠広
		○	3位	石井智久
	400mリレー		3位	高橋・土門・石井・忠鉢
水泳女子	学校対抗		2位	
	100m平泳ぎ	○	1位	大滝真優
	200m平泳ぎ		1位	高橋ゆかり
	50mバタフライ	○	1位	大滝真優
	400mリレー		2位	阿部・高橋・池田・大滝
	200mメドレーリレー		1位	
バドミントン男子	団体	○	1位	
	ダブルス	○	1位	菅原康之・金山雅人
		○	2位	本間啓吾・太田佳太朗
			3位	谷家竜平・鈴木剛
バドミントン女子	団体		1位	
	ダブルス	○	1位	舟腰磨結実・粕谷知里
	シングルス	○	1位	舟腰磨結実
			3位	粕谷知里
陸上男子	やり投	○	1位	井澤純平
陸上女子	走幅跳	○	1位	渋谷美保
	やり投		3位	渋谷美保
	4×100mリレー		3位	※鶴岡・宮城合同チーム
バスケットボール男子	団体	○	1位	
卓球男子	団体		3位	
	個人ダブルス		4位	白幡・山木
剣道男子	団体		3位	
	個人	○	3位	石垣努
		○	4位	長坂泰明
剣道女子	個人	○	2位	阿部佳奈
テニス男子	団体		3位	
	ダブルス		3位	佐々木章克・菅野貴文
テニス女子	団体		2位	
	ダブルス		3位	金内温子・菅原由利
ハンドボール	団体		予選敗退	

（出典：学生課資料）

鶴岡工業高等専門学校学生の表彰に関する内規

（趣旨）

第１条　鶴岡工業高等専門学校（以下「本校」という。）の学生の表彰については，別に定めるものの他この内規の定めるところによる。

（表彰の種類）

第２条　表彰の種類は，次の各号に掲げるとおりとする。

一　優秀賞
二　皆勤賞
三　精勤賞
四　課外体育活動功労賞
五　課外文化・学術活動功労賞
六　学生役員活動功労賞
七　社会活動功労賞
八　平川賞
九　努力賞
十　精励賞
十一　功績賞
十二　善行賞

2　表彰は，重複して授与することができる。

3　第１項に掲げる表彰の基準は別表に定める。

（被表彰者の推薦等）

第３条　学科長，クラス担任，クラブ顧問教員等（以下「推薦者等」という。）は前条第１項に掲げる表彰に該当する学生がいる場合には，別に定める時期までに推薦書（様式第１）により校長に推薦することができる。ただし，表彰される日前の１年間において訓告以上の処分を受けた学生を推薦することはできない。

（被表彰者の選考）

第４条　前条の規定により推薦を受けた校長は，学生委員会に審査を委ねるものとする。

2　学生委員会委員長は，次に掲げる者で組織する表彰学生選考委員会（以下「委員会」という。）を設置して選考するものとする。

一　学生主事（委員長）
二　教務主事補，学生主事補及び寮務主事補から各１名
三　学生課長

（表彰の方法）

第５条　表彰は，表彰状を授与して行う。

2　前項の表彰状にあわせて，記念品を授与することができる。

（表彰の時期）

第６条　表彰の時期は，別表に定める。

（表彰に関する事務）

第７条　表彰に関する事務は，学生課が行う。

（雑則）

第８条　この内規に定めるもののほか，表彰の実施に必要な事項は別に定める。

附　則

この改正規程は，昭和57年２月１日から施行する。

附　則

この内規は，昭和59年１月１日から施行する。

附　則

この内規は，平成14年１月28日から施行する。

附　則

この内規は，平成16年４月１日から施行する。

（出典：学生課資料）

資料５－４－②－８

表　彰　状

課外体育活動功労賞
東北地区高専体育大会三回連続優勝

制御情報工学科第四学年
忠鉢貴人　殿

頭書のとおり功労がありましたので表彰します

平成十九年四月十日
鶴岡工業高等専門学校長
横山正明

（出典：学生課資料）

（分析結果とその根拠理由）

本校では，担任，学生委員会や教務委員会が連携をとって，学生の生活指導にあたり人間としての素養の涵養が図られるよう配慮されている。また，学生が主体的に参加する行事も設けるなど，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。

＜専攻科課程＞

観点５－５－①：　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）

本校では，専攻科カリキュラムの構成方針の第１に「本科教育課程と直結させ，２年間で系統的で効率のよいカリキュラム編成を行う」としている（資料５－５－①－１）。

専攻科の教育課程は，準学士課程の４年次から５年次の教育課程と連携を考慮した編成になっている。すなわち，機械電気システム工学専攻にあっては，機械工学科，電気電子工学科，制御情報工学科の，物質工学専攻にあっては物質工学科の，それぞれの準学士課程４，５年の教育課程と連携を考慮した編成になっている。内容的にも，専攻科は準学士課程で学んだ専門知識を専攻科で深化，発展，研究させるように位置づけている（資料５－５－①－２）。

観点５－５－① 資料一覧

資料５－５－①－１　ＪＡＢＥＥ教育プログラムの履修について
（出典：平成19年度 シラバス，p. 16）

資料５－５－①－２　教育課程の体系性と科目別系統図
（出典：平成19年度シラバスより編集）

資料５－５－①－１

本校のJABEE教育プログラムの履修について

１．はじめに

本校の高学年の４年間の教育プログラム（本科４，５年＋専攻科１，２年）は、教育内容の質とレベルが評価され、平成１７年度のＪＡＢＥＥ認定審査に合格の見通しとなりました。このことは、本校が実施している技術者教育が国際的な大学基準を満たしていると認定されたことであり、大いに誇るべきことです。

しかし、忘れてならないことは、認定審査合格はスタートでありゴールではありません。今後とも、教職員と学生はともに本校の教育の質と水準を継続的に高めてゆく努力が求められます。

２．ＪＡＢＥＥ教育プログラムについて

ＪＡＢＥＥは日本技術者教育認定機構（Japan Accreditation Board for Engineering Education）という民間組織で、大学の工学系の教育内容や教育システムが国際標準に適合しているかを審査し認定する日本で唯一の機関です。認定された教育プログラムは国際的に公開され、プログラム修了生は国際的に評価されます。
ＪＡＢＥＥの詳細については、ＪＡＢＥＥのホームページを参照して下さい（http://www.jabee.org/）。

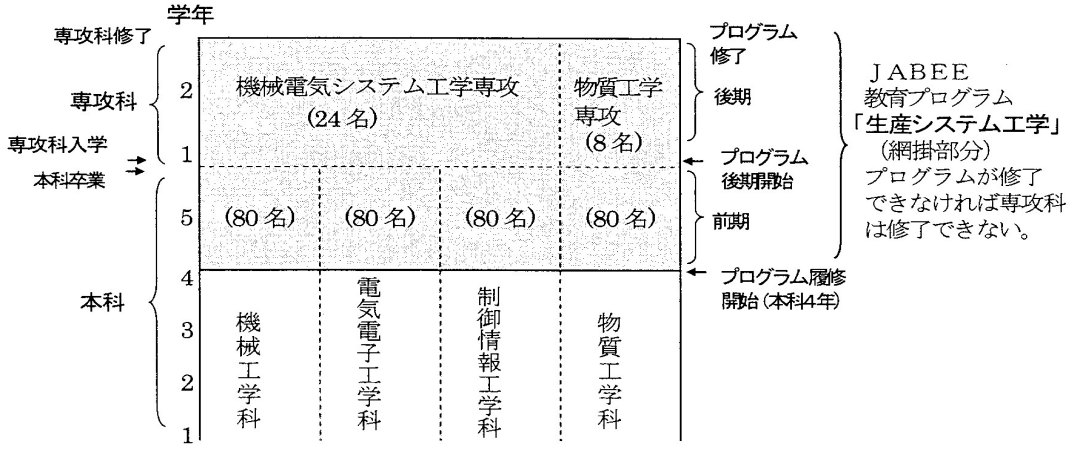
ここで、ＪＡＢＥＥ基準の主要な点を以下に要約します。

１．学習・教育目標が設定されシラバスやホームページなどで公開されていること。
２．学習・教育目標を達成するための手段と方法および達成度を評価する方法と基準がカリキュラムの中に明確に示されていること。
３．学習・教育目標をすべて達成した者のみを卒業させること。
４．教育内容や学生の達成レベルを常に点検し、必要に応じてプログラムを改善するシステムがあること。

ＪＡＢＥＥ認定を得たことにより、本校の専攻科修了生は、学士の資格と国家資格である技術士補（応用理学）の資格が与えられます。

３．本校のＪＡＢＥＥ教育プログラムの位置づけ

４学科の４、５学年のカリキュラムと専攻科１、２学年のカリキュラムを統合して４年間のＪＡＢＥＥ教育プログラムとします。名称は**「生産システム工学」**です。「生産システム工学」の特徴は、生産技術に携わる中核技術者を育成するために、機械系、電気電子系、応用化学系の専門分野に加えて、どの分野の産業活動にも必要とされる共通基盤技術（基礎工学科目、情報科目、専門共通科目）の修得に重点をおきます。本校の教育は、１年～３年の、基礎教育プログラムと高学年のＪＡＢＥＥ教育プログラムから構成されています。　Ｈ１８年度より専攻科を修了するためには「生産システム工学」修了要件を満たすことが必要となります。



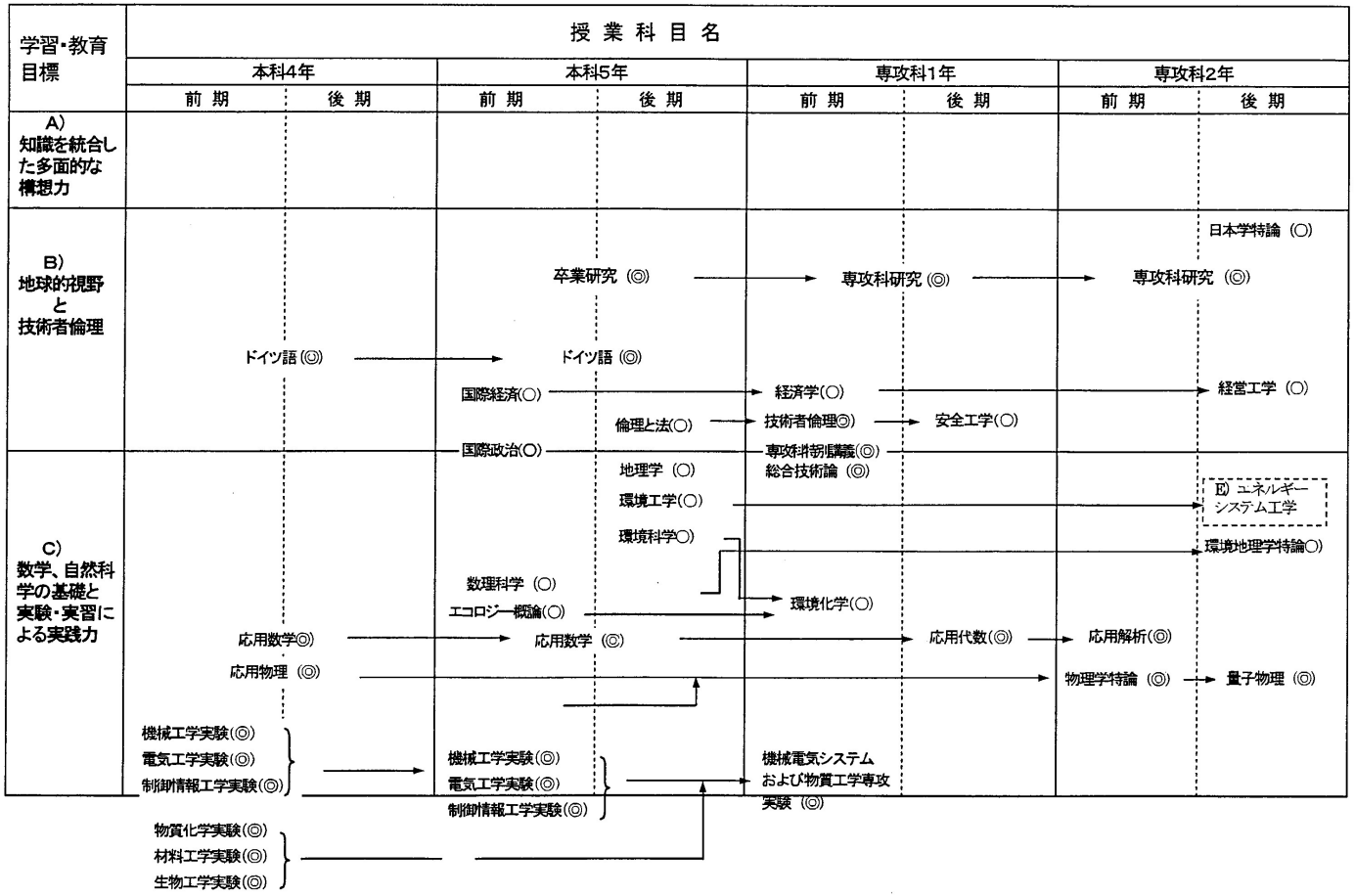
鶴岡高専の学科構成とJABEEプログラム「生産システム工学」の関係

（出典：平成19年度シラバス，p. 16）

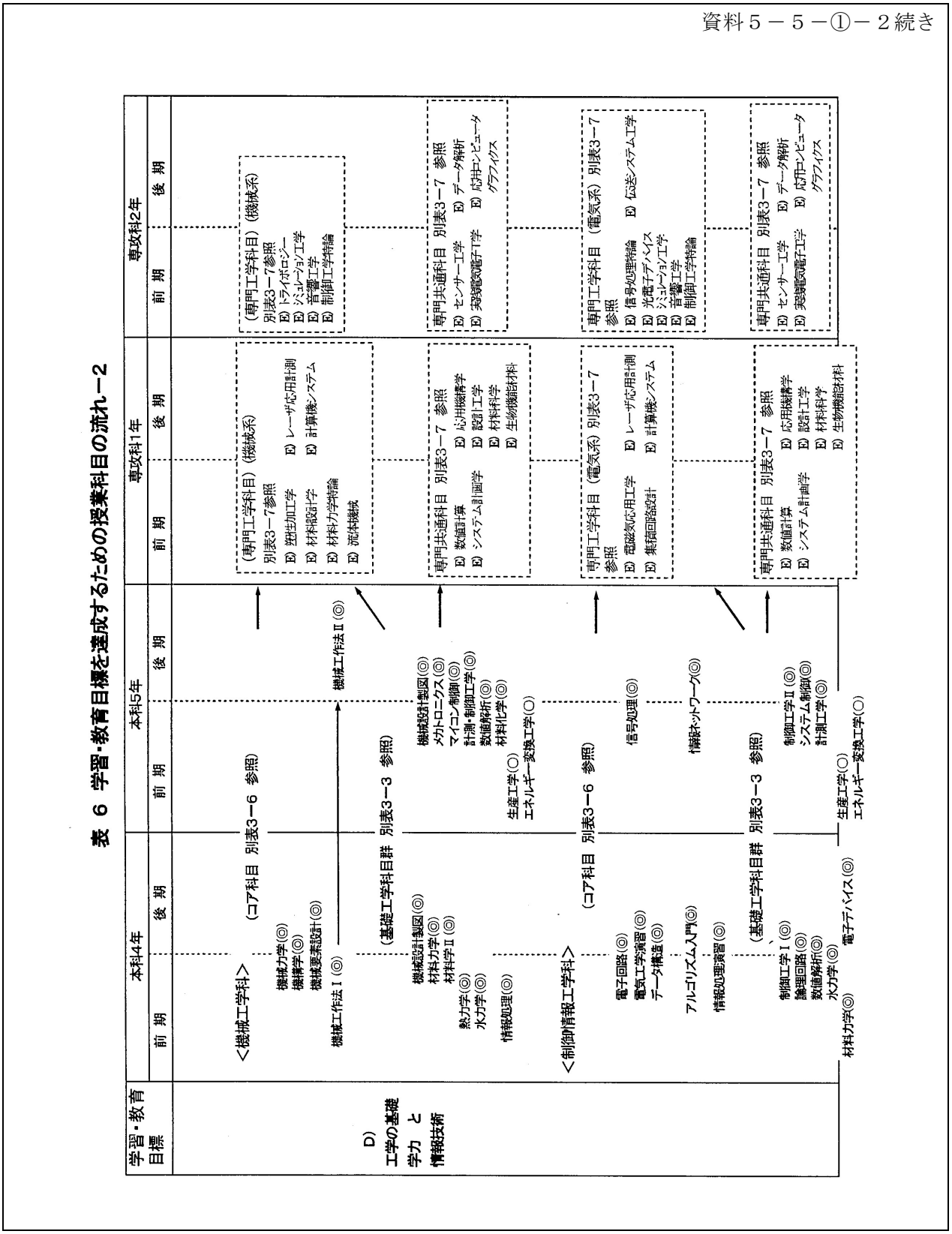
引用・裏付資料3. 2(1)の1

表 6 学習・教育目標を達成するための授業科目の流れ－1

（破線で囲んだ科目は異なる目標区分の科目を意味する。 ◎、○は、特に重要、重要な科目を示す。）

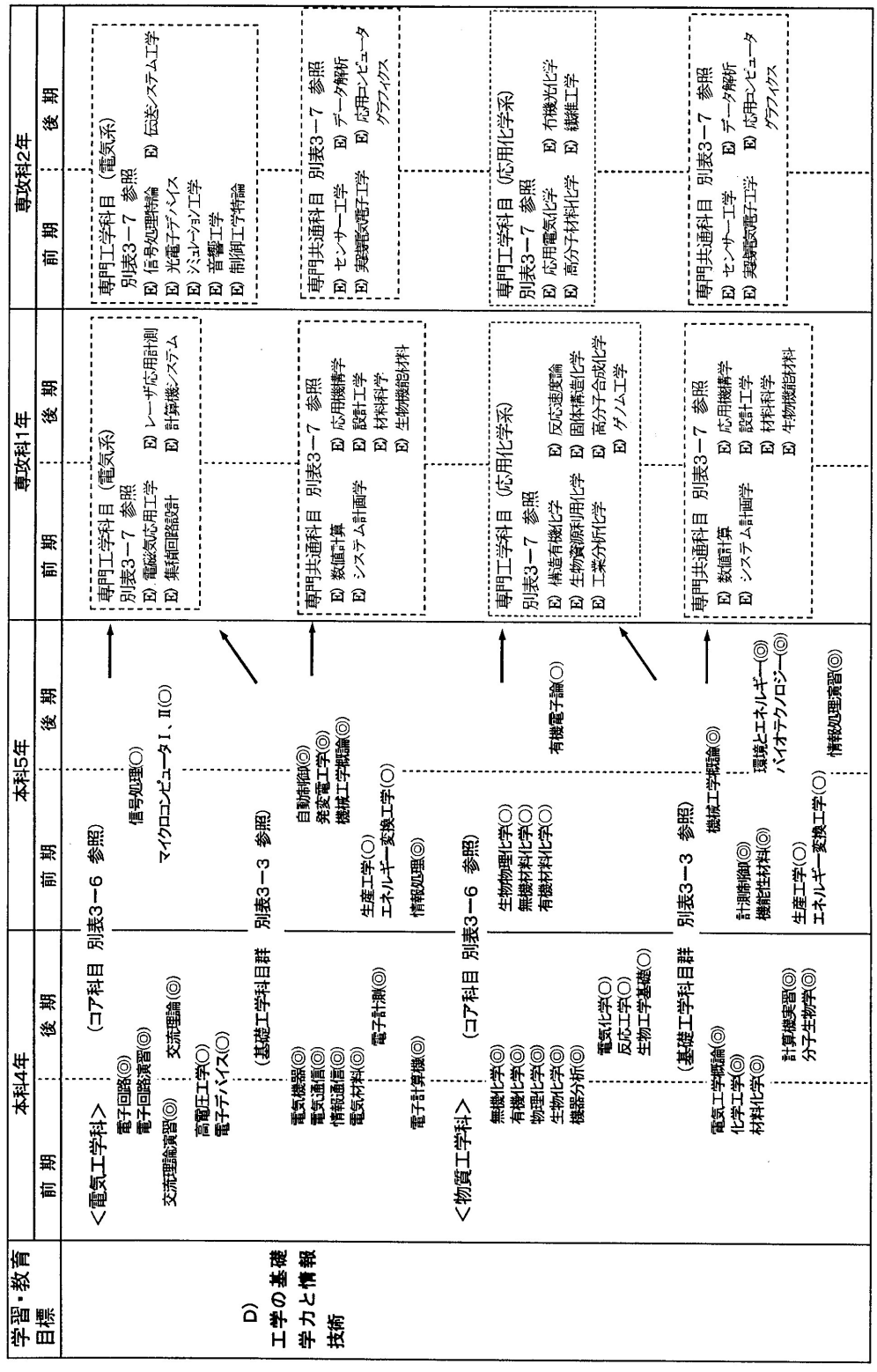


資料５－５－①－２続き


表 6 学習・教育目標を達成するための授業科目の流れ－2
学習・教育目標
本科4年
本科5年
専攻科1年
専攻科2年
前期
後期
D)
工学の基礎学力と情報技術
<機械工学科>
(コア科目 別表3－6 参照)
機械力学(◎)
機構学(◎)
機械要素設計(◎)
機械工作法Ⅰ(◎)
(基礎工学科目群 別表3－3 参照)
機械設計製図(◎)
材料力学(◎)
材料学Ⅱ(◎)
熱力学(◎)
水力学(◎)
情報処理(◎)
機械工作法Ⅱ(◎)
機械設計製図(◎)
メカトロニクス(◎)
マイコン制御(◎)
計測・制御工学(◎)
数値解析(◎)
材料化学(◎)
生産工学(○)
エネルギー変換工学(○)
(専門工学科目)(機械系)
別表3－7参照
Ⓓ トライボロジー
Ⓓ シミュレーション工学
Ⓓ 音響工学
Ⓓ 制御工学特論
専門共通科目 別表3－7 参照
Ⓓ センサー工学
Ⓓ データ解析
Ⓓ 実践電気電子工学
Ⓓ 応用コンピュータグラフィクス
<制御情報工学科>
(コア科目 別表3－6 参照)
電子回路(◎)
電気工学演習(◎)
データ構造(◎)
アルゴリズム入門(◎)
情報処理演習(◎)
(基礎工学科目群 別表3－3 参照)
制御工学Ⅰ(◎)
論理回路(◎)
数値解析(◎)
水力学(◎)
材料力学(◎)
電子デバイス(◎)
信号処理(◎)
情報ネットワーク(◎)
制御工学Ⅱ(◎)
システム制御(◎)
計測工学(◎)
生産工学(○)
エネルギー変換工学(○)
専門工学科目 (電気系) 別表3－7 参照
Ⓓ 電磁気応用工学
Ⓓ 集積回路設計
Ⓓ レーザ応用計測
Ⓓ 計算機システム
専門共通科目 別表3－7 参照
Ⓓ 数値計算
Ⓓ システム計画学
Ⓓ 応用機構学
Ⓓ 設計工学
Ⓓ 材料科学
Ⓓ 生物機能材料
専門工学科目 (電気系) 別表3－7 参照
Ⓓ 信号処理特論
Ⓓ 光電子デバイス
Ⓓ シミュレーション工学
Ⓓ 音響工学
Ⓓ 制御工学特論
Ⓓ 伝送システム工学
専門共通科目 別表3－7 参照
Ⓓ センサー工学
Ⓓ データ解析
Ⓓ 実践電気電子工学
Ⓓ 応用コンピュータグラフィクス

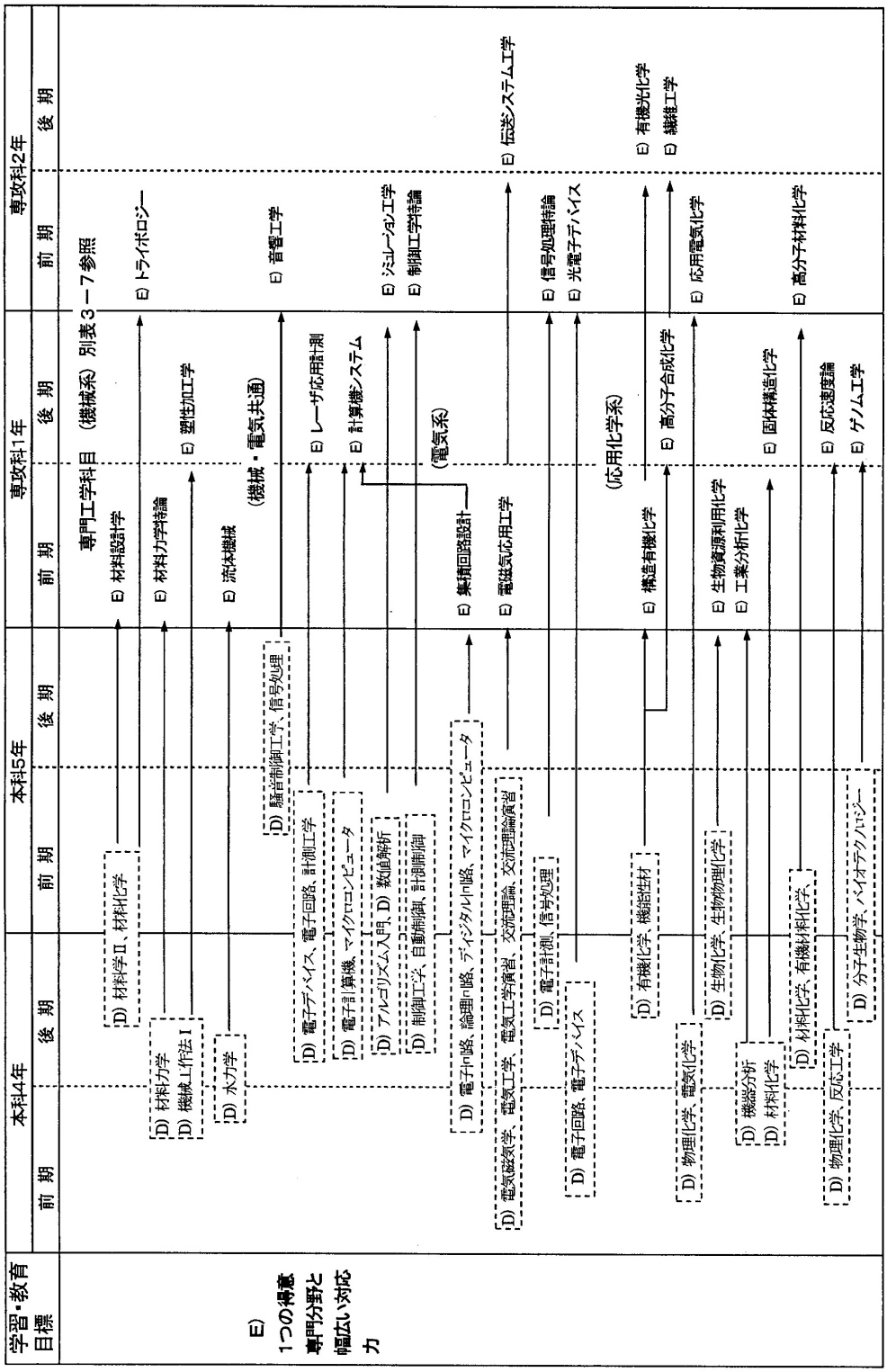
資料５－５－①－２続き

表 6 学習・教育目標を達成するための授業科目の流れ－3



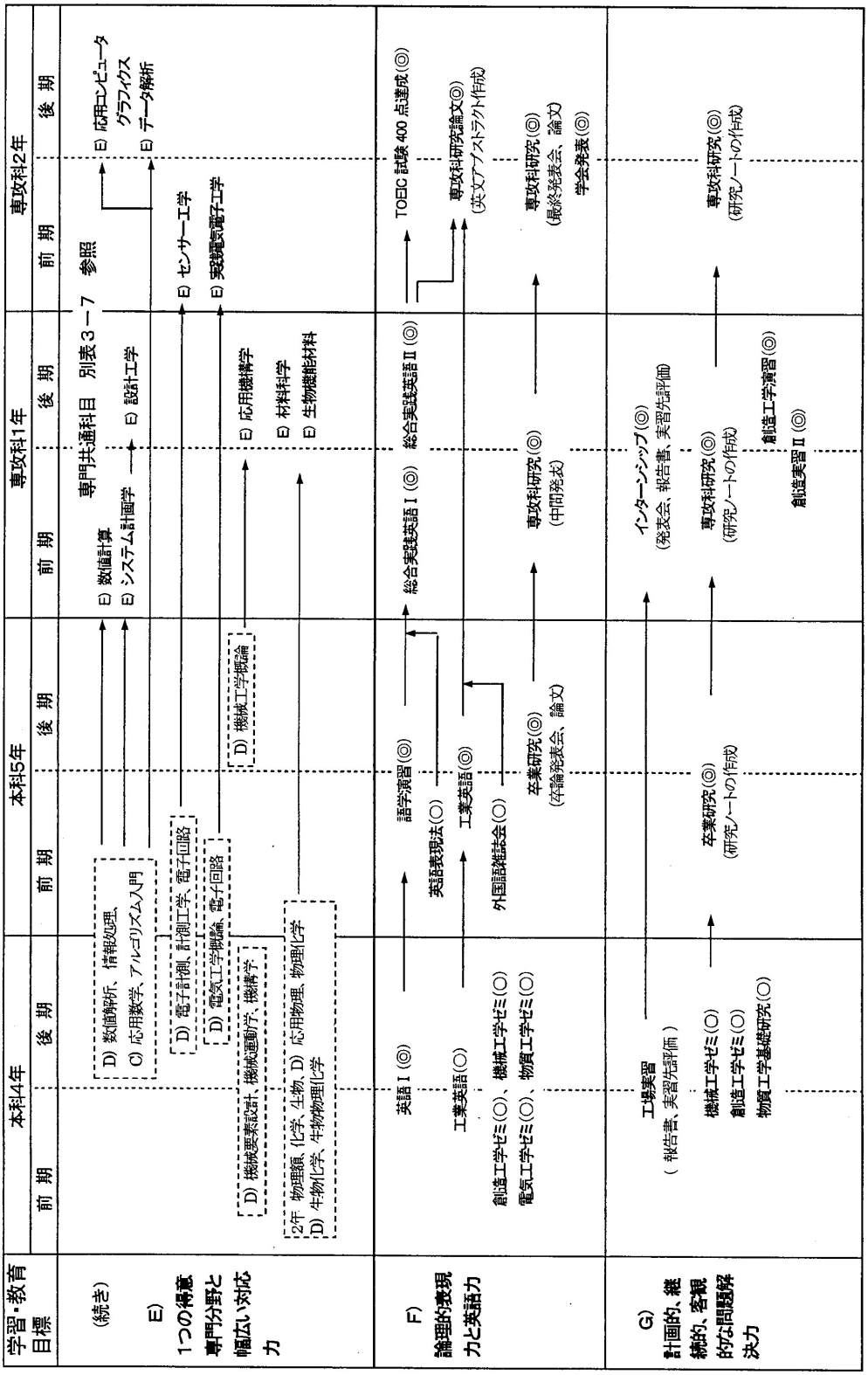
資料５－５－①－２続き

表 6 学習・教育目標を達成するための授業科目の流れ－4



資料５－５－①－２続き

表 6 学習・教育目標を達成するための授業科目の流れ－5



（出典：平成19年度シラバスより編集）

（分析結果とその根拠理由）

教育課程の体系性と科目別系統図に示すように，専攻科の授業科目は，準学士課程からのカリキュラムの連携を考慮するように配置されている。以上のことから，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。

観点５－５－②：　教育の目的に照らして，授業科目が適切に配置（例えば，必修科目，選択科目等の配当等が考えられる。）され，教育課程が体系的に編成されているか。また，授業の内容が，全体として教育課程の編成の趣旨に沿って，教育の目的を達成するために適切なものになっているか。

（観点に係る状況）

専攻科課程では，準学士課程の専門基礎科目を土台に専門共通科目および専門科目を配置し，学習・教育目標に即して系統的，体系的，連携的に編成している（資料５－５－①－２参照，資料５－５－②－１～２）。科目の単位は，必要とされる単位の半分以上を選択で取得できるようになっており，ＪＡＢＥＥにおける工学（複合・融合）を目指すのに適切となっている。学習・教育目標Ａ）の達成手段としては，専門をまたがる技術に接する機会として，インターンシップによって知識の統合による多面的な構想力を養えるようにしている（資料５－５－②－３）。Ｂ）においては，環境科学，安全工学などを配置し，省エネルギーや環境を意識した教育を行っている。また，専攻科研究では，研究を通して学生の自発的学習能力や問題解決能力，創造性の発揮，計画的な仕事の進め方を育成し，最終的に成果をまとめて発表する能力，論文としてまとめる能力を育成している。Ｃ）においては，実践力を身につけるために，専攻や専門にとらわれずに機械系，電気電子系，応用化学系の基礎を学べるように配慮している。Ｄ）においては，各専攻にあわせた専門科目を配置し，より高度な知識を学べるようにしている。Ｅ）では，センサ工学のように他の分野の知識を必要とする境界領域の学問を配置させ，幅広い対応力を身につけられるようにしている。Ｆ）では，コミュニケーション能力を育成するために，専門英語，研究発表及び各工学ゼミを通して国際的な適応並びにプレゼンテーション能力の育成に配慮している。Ｇ）では，計画性，継続性，客観的な問題解決力を育成するために，研究ノートの習慣化，ゼミ単位での発表・討議を通してこれらが身につけられるように配慮されている。

観点５－５－② 資料一覧

資料５－５－②－１	専攻科の授業形態	（出典：平成 19 年度 学生便覧，pp. 33～34，37）
資料５－５－②－２	科目群	（出典：平成 19 年度 シラバス，pp. 20～21）
資料５－５－②－３	学習・教育目標	（出典：平成 19 年度 シラバス，p. ４）

専攻科の授業形態

専　攻　科

一般科目・共通専門科目（各専攻共通）　（平成19年度以降入学者）

区分	必修選択の別	授業科目	単位数	学年・学期別割当 1年 前期	1年 後期	2年 前期	2年 後期	備考
一般科目	必修科目	総合実践英語Ⅰ	2	2				
		総合実践英語Ⅱ	2		2			
		小計	4	2	2			
	選択科目	経済学	2				2	
		環境地理学特論	2				2	
		日本学特論	2				2	
		小計	6	2	2		6	
開設単位合計			10	2	2		6	
共通専門科目	必修科目	特別講義	2	2				
		総合技術論	2	2				
		小計	4	4				
	選択科目	技術者倫理	2		2			
		応用解析	2			2		
		応用代数	2		2			
		物理学特論	2			2		
		データ解析	2				2	
		量子物理	2				2	
		実践電気電子工学	2			2		
		応用コンピューターグラフィクス	2				2	
		設計工学	2		2			
		システム計画学	2	2				
		センサー工学	2			2		
		生物機能材料	2		2			
		材料科学	2		2			
		数値計算	2	2				
		経営工学	2			2		
		環境化学	2	2				
		安全工学	2		2			
		小計	34	6	12	10	6	
開設単位合計			38	10	12	10	6	

専　攻　科

機械電気システム工学専攻　（平成19年度以降入学者）

必修選択の別	授業科目	単位数	学年・学期別割当 1年 前期	1年 後期	2年 前期	2年 後期	備考
必修科目	専攻科研究	16	4	4	4	4	
	専攻科実験	2	2				
	創造工学演習	2		2			
	小計	20	6	6	4	4	
必修選択科目	インターンシップ	2	2				
	長期インターンシップ	3～4	3～4				
	小計	2以上	2以上				
選択科目	材料力学特論	2	2				
	材料設計学	2			2		
	塑性加工学	2		2			
	応用機構学	2		2			
	トライボロジー	2			2		
	流体機械	2	2				
	制御工学特論	2			2		
	電磁気応用工学	2	2				
	レーザー応用計測	2		2			
	集積回路設計	2	2				
	伝送システム工学	2				2	
	信号処理特論	2			2		
	音響工学	2			2		
	計算機システム	2		2			
	シミュレーション工学	2			2		
	光電子デバイス	2			2		
	小計	32	8	8	14	2	
開設単位合計		54以上	14以上	14以上	18以上	6以上	

資料５－５－②―１続き

専　攻　科

物質工学専攻

（平成19年度以降入学者）

必修選択の別	授業科目	単位数	学年・学期別割当 1年 前期	1年 後期	2年 前期	2年 後期	備考
必修科目	専攻科研究	16	4	4	4	4	
	専攻科実験	2	2				
	創造工学演習	2		2			
	小計	20	6	6	4	4	
必修選択科目	インターンシップ	2	2				
	長期インターンシップ	3～4	3～4				
	小計	2以上	2以上				
選択科目	反応速度論	2		2			
	構造有機化学	2	2				
	生物資源利用化学	2	2				
	有機光化学	2				2	
	工業分析化学	2	2				
	固体構造化学	2		2			
	応用電気化学	2			2		
	高分子材料化学	2			2		
	高分子合成化学	2		2			
	繊維工学	2				2	
	グループ工学	2		2			
	小計	22	6	8	4	4	
開設単位合計		44以上	12以上	14以上	8以上	8以上	

（出典：平成19年度　学生便覧，p.33～34，37）

資料５－５－②－２

科目群

表2-2 実験系科目群

	科目名
実験・実習科目群	機械工学実験・実習（M４年） 機械工学実験・実習（M５年） 電気工学実験・実習（E４年） 電気工学実験・実習（E５年） 制御情報工学実験・実習（I４年） 制御情報工学実験・実習（I５年） 物質化学実験（B４年） 材料工学実験または 生物工学実験（B４年） 専攻科実験

表2-3 情報系科目群

	科目名
情報技術科目群	情報処理(M) 電子計算機 情報処理(E) アルゴリズム入門 情報ネットワーク 情報処理演習(I) 情報処理演習(B) 応用コンピュータグラフィクス(専) 数値計算(専)

注）M,E,I,Bは、機械、電気、制御情報、物質の各学科名を示す。

表2-5 専門工学科目群（10科目以上）

	機械系分野の科目	電気電子系分野の科目	応用化学系分野の科目
専門工学科目群	材料力学特論 材料設計学 塑性加工学 トライボロジー 流体機械	電磁気応用工学 集積回路設計 伝送システム工学 信号処理特論 光電子デバイス	反応速度論 構造有機化学 生物資源利用化学 有機光化学 工業分析化学 固体構造化学 応用電気化学 高分子材料化学 高分子合成化学 繊維工学 ゲノム工学
	制御工学特論、レーザ応用計測、音響工学、 計算機システム、シミュレーション工学		
	（専門共通科目　4科目以上） 設計工学、応用機構学、実践電気電子工学、安全工学、センサー工学、 システム計画学、データ解析、数値計算、材料科学、生物機能材料、 応用コンピュータグラフィクス		

注）すべて選択科目

（出典：平成 19 年度 シラバス，pp. 20～21）

資料５－５－②－３

学　習　・　教　育　目　標

◎専攻科課程

(A) 知識を統合し多面的に問題を解決する構想力を身につける。

A-1 理論的な基礎の上に実践力を磨き，創造力や応用力を発揮できる。（校訓「理魂工才」）

A-2 継続的に広く学び，自主的に問題解決を図ることができる。（校訓「自学自習」）

(B) 地球的視野と技術者倫理を身につける。

B-1 広い教養と視野をもち，地球環境や国際間の異なる文化や歴史的背景を理解できる。

B-2 技術が人間社会や環境に及ぼす影響や効果を理解し，技術者が社会や企業において果たすべき責任を自覚できる。

(C) 数学，自然科学の基礎学力と実験・実習による実践力を身につける。

C-1 数学や自然科学の知識を基に実践的な問題を解析し，その結果を説明できる。

C-2 実験・実習を通じて現象を経験的に学び，実験結果に対する理論との比較や考察ができる。

(D) 工学の基礎学力と情報技術を身につける。

D-1 共通基盤技術である基礎工学および情報技術を応用して生産に関わる幅広い問題に対応できる。

D-2 どの分野にも必要な専門基礎工学を身につけ，さらに深い専門技術や将来の技術の進展に対応できる。

(E) 一つの得意専門分野をもち，生産技術に関する幅広い対応能力を身につける。

E-1 機械系，電気・電子系，応用化学系の専門科目群から1つの得意分野の達成基準を満足できる。

E-2 得意専門分野と専門共通技術を融合して，地域産業や国際社会の多様な要求に対応できる。

(F) 論理的表現力と英語力を身につける。

F-1 論理的に記述，発表，討論する国語力を磨き，大学生レベルのレポートや論文が書ける。

F-2 学内外の研究発表会において，論理的で説得力のある発表や質疑応答ができる。

F-3 基本的なビジネス英語力を修得し，専攻科研究論文の要旨を英語で書くことができる。

(G) 計画的，継続的，客観的な問題解決能力を身につける。

G-1 長期的な課題に対して，実施計画を立て実行結果を逐次記録・評価して進歩の自己管理ができる。

G-2 課題に対する複数の情報データを分析，考察，評価し，結論を客観的に説明できる。

（出典：平成 19 年度 シラバス，p. 4）

（分析結果とその根拠理由）

教育課程の体系性と科目別系統図において，専攻科では準学士課程の授業科目を基礎にして，教育の目的に照らして系統性，体系性，連携性が確保されている。また，教育の目的を達成するために授業科目が適切に配置されている。

観点５－５－③：　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）

大学及び他の教育施設において開設する授業科目の履修を希望する学生には，20単位を超えない範囲で専攻科における授業科目の履修と見なし，単位の認定ができるようになっている（資料５－５－③－１）。他の高等教育機関との単位互換に関しては，山形県の大学・高専間で組織した「大学コンソーシアムやまがた」に加盟し，単位互換制度を作っている（資料５－１－②－１参照）。インターンシップに関しては，カリキュラムに当初から問題解決のために横断的な知識を必要とする実務現場を体験させるため，総時間90時間以上の「インターンシップ」を設定している（資料５－５－③－２）。また，共通専門科目に「経営工学」をおき，企業の経営戦略や社会的信用，最新の技術動向等を学び，学術の発展動向や高専や高専生への社会的要請を配慮した授業を行っている（資料５－５－③－３）。

社会からの要請が高い英語によるコミュニケーションについては，「総合実践英語」を必修として配置し，ＴＯＥＩＣのスコアとして400点以上を目標においている（資料５－５－③－４）。

観点５－５－③ 資料一覧

資料５－５－③－１	専攻科の授業科目の履修等に関する規程	（出典：平成 19 年度 学生便覧，pp. 89～90）
資料５－５－③－２	インターンシップ	（出典：平成 19 年度 シラバス，p. S-36）
資料５－５－③－３	経営工学	（出典：平成 19 年度 シラバス，p. S-29）
資料５－５－③－４	総合実践英語	（出典：平成 19 年度 シラバス，pp. S-７～８）

鶴岡工業高等専門学校専攻科の授業科目の履修等に関する規程

（目的）

第１条　鶴岡工業高等専門学校学則（昭和38年４月１日制定。以下「学則」という。）第45条第３項及び第47条の規程に基づき，専攻科の授業科目の履修方法及び成績の評価並びに修了の認定等について定めることを目的とする。

（授業）

第２条　授業の１単位時間は標準50分とする。

２　授業は，講義，演習，実験及び実習のいずれか，又はこれらの併用により行うものとする。

３　授業科目の単位の計算方法は，１単位の履修時間を授業時間及び授業時間外に必要な学修をあわせて45時間とし，次の基準により単位数を計算するものとする。

一　講義については，15時間の授業をもって１単位とする。

二　演習については，30時間の授業をもって１単位とする。

三　実験及び実習については，45時間の授業をもって１単位とする。

（履修方法）

第３条　授業科目の履修に当たっては，年度当初に，別に定める「履修届」を提出しなければならない。

（試験）

第４条　試験は，定期試験，追試験及びその他の試験とする。

２　定期試験は，各学期末に一定の期間を定めて実施する。

３　追試験は，病気その他やむを得ない理由により，定期試験を受けられなかった者に対して実施する。

４　その他の試験は，授業科目の担当教員が必要と認めたとき実施することがある。

（成績の評価）

第５条　成績は，授業科目ごとに第４条に規定する試験の成績及び平素の学習状況等を総合して100点法で評価し，次の区分によって評定する。

評　定	優	良	可	不可
評　点	100～80	79～70	69～60	59～０

（単位の認定）

第６条　前条の規定に基づき，優，良，可または合に評価された授業科目については，当該授業科目の単位を修得したものとして認定する。

（再履修）

第７条　単位を認定されなかった授業科目は，別に定める「再履修願」を提出し，次年度において再履修することができる。

（他の教育施設において履修した単位の認定）

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

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

（修了に必要な要件）

第９条　専攻科の修了にあたっては，学則第45条第１項に定めるものの他，次の区分により単位を修得しなければならない。

平成19年度以降入学者

専攻名	一般科目		専攻専門科目	共通専門科目		計
	必修	選択	必修	選択	選択	必修	
機械電気システム工学専攻	4	2以上	22	30以上		4	62以上
物質工学専攻	4	2以上	22	30以上		4	62以上

（雑則）

第10条　この規程に定めるもののほか，専攻科の授業科目の履修等に関し必要な事項は別に定める。

（雑則）

この規程は，平成19年４月１日から施行する。

（出典：平成19年度 学生便覧，pp.89～90）

資料５－５－③－２

教科目名：**インターンシップ／長期インターンシップ**　（ Internship　　）

担当教員：該当企業等の担当者、専攻科長

学年・学科/専攻名：　1,2　年　全専攻

単位数・授業時間：　必修　2～4　単位　　通年　　週（ 前期　　）（ 後期　　）時間（ 合計 90時間以上 ）

単位種別：　学修単位（実験・実習）鶴岡高専学習・教育目標：（ Ａ ）（ Ｇ ）（ Ｅ ）（ Ｆ ）

授業の概要	
企業及び研究機関等にて90時間以上実習を行い、実践的技術力・研究開発力を養う。 ~~受け入れ側の都合により、年間を通じて実施することもある。~~ 関連科目（3科目以内）：　専門科目、工学実験、専攻科研究	
授業内容　（Ｗ）	達成目標
前期中間　1. 企業等における技術開発と生産活動の実体について体験を通して学ぶ。 2. 学校で学ぶ基礎知識や理論がどんなところで必要とされているかを体験を通して学ぶ。 3. 仕事をする上で、企業における組織や人間関係の重要性を体験を通して学ぶ。 4. 企業等において必要とされる能力あるいは要求される能力について体験を通して学ぶ。	企業及び研究機関等にて2週間以上実習を行い、実践的技術力・研究力が養成できる。
前期末　5. 企業等での実習体験で得たものを、以後の学生生活や就職活動に活かす。	
後期中間	
後期末	
合計　　週	
教科書	書名：　　著者：　　発行所：
参考書	書名：　　著者：　　発行所：
評価方法と基準	90時間を2単位とする。135時間を超えた時は3単位、180時間を超えた時は4単位として数え、4単位まで認める。 実習先担当者の評価、実習報告書及び実習報告会の評価を総合して評価する。 評価方法は、シラバス表3-2科目評価表(2)に従う。
オフィスアワー	

（出典：平成 19 年度 シラバス，p. S-36）

資料５－５－③－３

教科目名：**経営工学**　　（ Management Engineering ）

担当教員：江口宇三郎・神田和也・佐藤貴哉

学年・学科/専攻名：　２　年　全専攻

単位数・授業時間：　選択　２　単位　前期　週（ 前期 ２ ）（ 後期　 ）時間（ 合計 30 時間 ）

単位種別：　学修単位（講義）　鶴岡高専学習・教育目標：（ Ｂ ）（ Ｄ ）（　 ）（　 ）

授業の概要
本講義では、一般企業が健全経営を維持するために必要である知的財産権制度、生産性向上及び品質保証体制などの最新手法について学び、企業の経営戦略及び社会的信用の一端について理解し企業活動の概要を修得する。 関連科目（3科目以内）：　生産工学、技術者倫理、環境工学

	授業内容	（W）	達成目標
前期中間	1．品質保証 1．1　ISO9001の概要 1．2　ISO9001の規格 1．3　ISO9001の適用 2．生産システム工学 2．1　生産管理技術概要 2．2　IE概説 2．3　VE概説 2．4　QCその他	 （ 1 ） （ 2 ） （ 2 ） （ 2 ） （ 1 ） （ 1 ） （ 1 ）	1．商品の良好な品質の維持及び安定性・安全性をより高めるために策定された品質保証に関する国際規格について理解できる。 2．生産管理の手法、IE、VE、QCの基礎知識及び作業改善方法について学び、実社会で情報交換、検討できる。
前期末	3．産業財産権 3．1　産業財産権制度(特許法・実用新案法の概要) 3．2　特許文書の構造、書き方の初歩・実例 3．3　意匠法・商標法、不正競争防止法、職務発明 （前期末試験）	 （ 2 ） （ 2 ） （ 1 ） （ 0 ）	3．企業経営戦略上きわめて重要な産業財産権に関係する5法の内容を理解してそのポイントを説明できる。 特許文書の構造を理解して、請求項を作成することができる。 経営的観点と技術者的観点の両面から職務発明について理解できる。
後期中間			
後期末			
	合計　15　週		

	書名：	著者：	発行所：
教科書	ISO9000入門、 産業財産権標準テキスト(総合編) 配布プリント	上月宏司、井上道也 テキスト策定委員会	日本規格協会 特許庁 鶴岡高専
参考書	書名： 適時講義において紹介する。	著者：	発行所：
評価方法と基準	授業態度10%、小試験またはレポート提出（3回以上）30%および前期末試験60%の結果を総合して評価する。総合評価60点以上を合格とする。 試験問題はそれぞれの達成目標に則した内容の問題を出題する。		
オフィスアワー	講義実施日の16:00 ～ 17:00		

（出典：平成 19 年度 シラバス，p. S-29）

資料５－５－③－４

教科目名：**総合実践英語Ⅰ**　　（ Practical English Ⅰ ）

担当教員：田辺英一郎

学年・学科/専攻名：　１　年　全専攻

単位数・授業時間：　必修　２　単位　前期　週（ 前期 ２ ）（ 後期　　）時間（ 合計 30 時間 ）

単位種別：　学修単位（講義）　鶴岡高専学習・教育目標：（ Ｆ ）（　）（　）（　）

授業の概要

TOEIC400点以上という専攻科修了要件を，(まだ400点以上取ったことがない)受講者の半数以上がクリアすることがこの授業の目標です．実践的な問題演習を徹底的に行うことにより，TOEICによく出題される単語，連語などを多く覚えると同時に，できるだけ要領よく正解を選ぶスキルを体得することを目指します．また，必要に応じてこれまで学習した単語や熟語，文法，構文の復習も行います．なお，最も実践的な練習である「模擬試験」も行う予定です．

関連科目(3科目以内)：　専門英語

	授業内容	(W)	達成目標
前期中間	Unit 1 Daily Life Unit 2 Places Unit 3 People Unit 4 Travel TOEIC 模試	(２) (１) (２) (１) (１)	・身のまわりにあるものを表す語句，場所を表す語句，職業名に関わる語句，および出張や旅行に関わる語句を覚える． ・品詞を正しく区別することができる． ・代名詞の使い分け方が理解できる． ・TOEICによく出題される単語や熟語を覚える． ・TOEICリスニング問題の出題傾向を知る．
前期末	Unit 5 Business Unit 6 Office Unit 7 Technology Unit 8 Personnel Unit 9 Management 期末試験	(２) (１) (２) (１) (１) (１)	・ビジネスシーンでよく使われる語句やフレーズ，オフィスでよく使われる語句，テクノロジーに関わる語句，人事に関わる語句，および経営に関わる語句を覚える． ・動詞の形(原形，過去形，動名詞など)からその意味や用法が分かる． ・単語の意味や形からその意味や用法が分かる． ・よく使われる接続詞の意味と用法が理解できる． ・TOEICのリーディング問題の出題傾向を知る．
後期中間			
後期末			

合計　15　週

	書名：	著者：	発行所：
教科書	SUCCESSFUL KEYS TO THE TOEIC TEST	水本篤 Mark D. Stafford	桐原書店
参考書	TOEICテストの英単語	小池直巳	PHP文庫

評価方法と基準	前期末試験40%，TOEIC IP 20%，小テスト20%，および授業への取り組み20%で総合的に評価します．
オフィスアワー	授業日の放課後(15:50～17:15)

資料５－５－③－４続き

教科目名：**総合実践英語Ⅱ**　　（ Practical EnglishⅡ ）

担当教員：田辺英一郎

学年・学科/専攻名：　1　年　全専攻

単位数・授業時間：　必修　2　単位　後期　週（ 前期　）（ 後期 2 ）時間（ 合計 30 時間 ）

単位種別：　学修単位（講義）　鶴岡高専学習・教育目標：（ F ）（　）（　）（　）

授業の概要
TOEIC400点以上という専攻科修了要件を，(まだ400点以上取ったことがない)受講者全員がクリアすることがこの授業の目標です．実践的な問題演習を徹底的に行うことにより，TOEICによく出題される単語，連語などを多く覚えると同時に，できるだけ要領よく正解を選ぶスキルを体得することを目指します．また，必要に応じてこれまで学習した単語や熟語，文法，構文の復習も行います．なお，最も実践的な練習である「模擬試験」も行う予定です．
関連科目(3科目以内)：　専門英語

	授業内容	（W）	達成目標
前期中間			
前期末			
後期中間	Unit 10 Purchasing Unit 11 Finances Unit 12 Media Unit 13 Entertainment TOEIC 模試	（２） （１） （２） （１） （２）	・売買に関わる語句，金融に関連する語句，メディアに関わる語句，および娯楽に関わる語句を覚える． ・時制を表す表現の基本形式を覚え，それぞれの基本的な意味を知る． ・よく使われる前置詞の意味と用法が理解できる． ・TOEICを受験する上での自分の弱点を補強する． ・できるだけ迅速かつ正確に答を選ぶコツを身につける．
後期末	Unit 14 Health Unit 15 Restaurants 特別実践練習 期末試験	（２） （１） （３） （１）	・健康に関わる語句，外食産業に関わる語句を覚える． ・TOEICでよく出題される熟語を覚える． ・解答スキルにさらに磨きをかける． ・長時間の試験に耐えられる持久力を身につける．
	合計　15　週		

	書名：	著者：	発行所：
教科書	SUCCESSFUL KEYS TO THE TOEIC TEST	水本篤 Mark D. Stafford	桐原書店
参考書	TOEICテストの英単語	小池直巳	PHP文庫
評価方法と基準	後期末試験40%，TOEIC IP20%，小テスト20%，および授業への取り組み20%で総合的に評価します．		
オフィスアワー	授業日の放課後(15:50～17:15)		

（出典：平成19年度 シラバス，p. S-7～S-8）

（分析結果とその根拠理由）

本校では，他教育機関との単位互換制度の協定を結び，学生がより多くの専門科目の選択肢を得られように配慮している。また，インターンシップを単位化し，各企業での業務体験を通じて実践的な技術を学べるようにしている。また，共通専門科目として経営工学を設けていること，ＴＯＥＩＣの受験を義務化していることなどから，学術の発展動向や社会からの要請等に対応した教育を受けられるようになっている。

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

専攻科の学習・教育目標に基づいて教育課程を編成している（資料５－５－②－１参照）。授業形態は，一般科目と専門科目がバランスよく配置されている（資料５－６－①－１）。一般科目は講義が中心，２つの専攻に共通で学際的な領域を含む「共通専門科目」も講義中心の科目を設定しているほか，「専攻科研究」や「専攻科実験」を必修としている。専攻科生は少人数で，各人の問題意識や研究テーマもちがうことから，おのずと少人数授業，対話・討論型授業になっている（資料５－６－①－２）。問題解決的なフィールド型授業の「安全工学」では，講義の他に実際に工場へ出向き，現場の社員との話し合いを通じて安全についての知見を深めるなど，フィールド型授業の特徴を生かしたものとなっている（資料５－６－①－３）。また，「応用コンピュータグラフィックス」の授業などは，総合情報センターで行うなど情報機器の活用も活発である（資料５－６－①－４）。

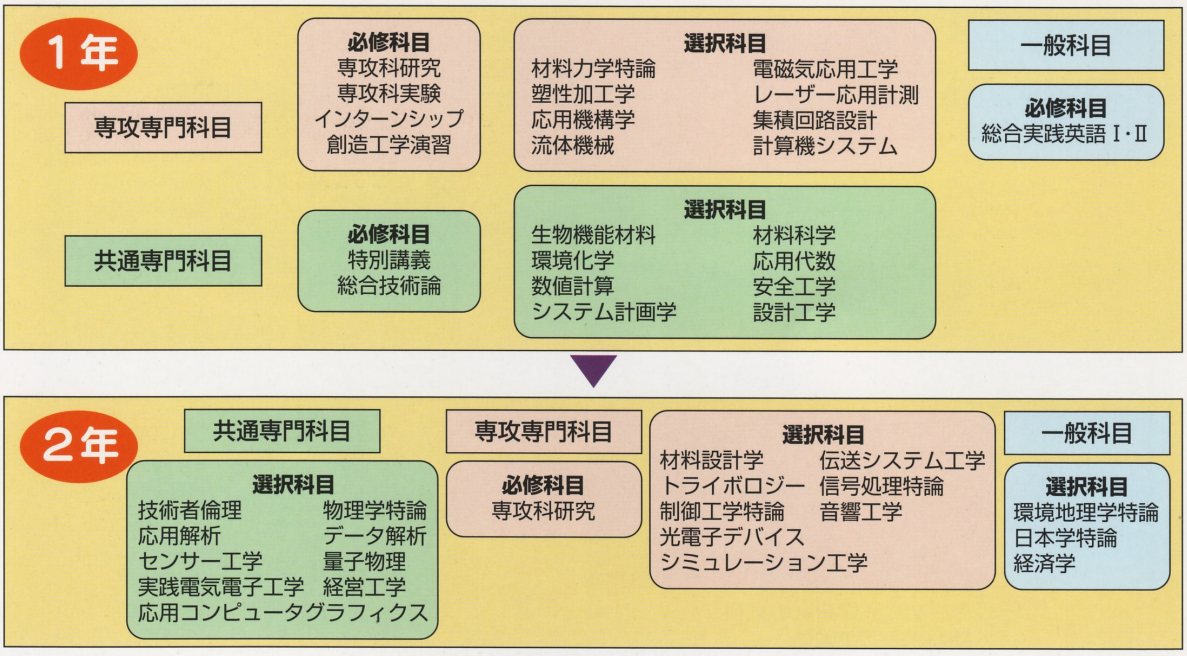
観点５－６－① 資料一覧

資料５－６－①―１　授業科目の開設状況	（出典：鶴岡高専探検記２００７）
	（出典：学生課資料）
資料５－６－①－２　受講者一覧	（出典：学生課資料）
資料５－６－①―３　安全工学	（出典：平成 19 年度 シラバス，p. S-31）
	（出典：学生課資料）
資料５－６－①―４　応用コンピュータグラフィックス	（出典：平成 19 年度 シラバス，p. S-22）

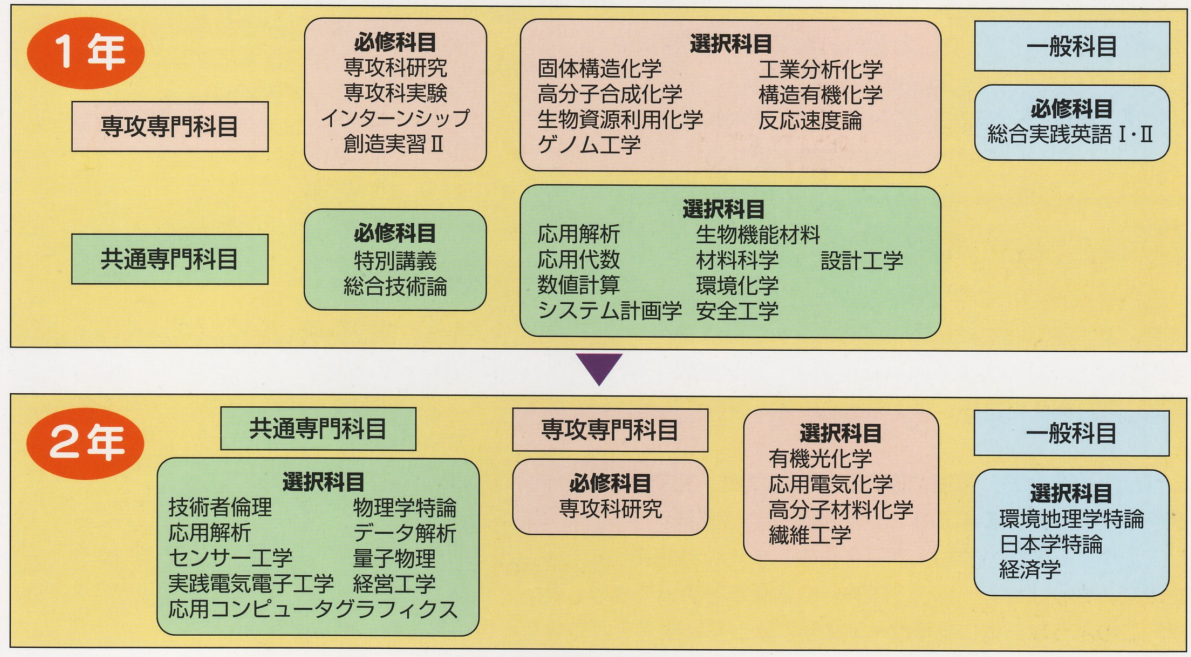
資料５－６－①－１

授業科目の開設状況

機械電気システム工学専攻　履修の流れ



物質工学専攻　履修の流れ



（出典：鶴岡高専探検記２００７）

資料５－６－①－１続き

専攻科学習目標に対する講義，演習，実験・実習の割合
機械電気システム工学専攻

	（A）知識を統合し多面的に問題を解決する構想力を身につける			（B）地球的視野と技術者倫理を身につける			（C）数学，自然科学の基礎学力と実験・実習による実践力を身につける		
	講義	演習	実験実習	講義	演習	実験実習	講義	演習	実験実習
単位数累計	0	24	2	18	0	0	10	18	2
割合［%］	0.0	92.3	7.7	100.0	0.0	0.0	33.3	60.0	6.7

	（D）工学の基礎学力と情報技術を身につける			（E）一つの得意分野をもち，生産技術に関する幅広い対応能力を身につける			（F）論理的表現力と英語力を身につける		
	講義	演習	実験実習	講義	演習	実験実習	講義	演習	実験実習
単位数累計	26	0	0	48	24	2	4	24	2
割合［%］	100.0	0.0	0.0	64.9	32.4	2.7	13.3	80.0	6.7

	（G）計画的，継続的，客観的な問題解決能力を身につける		
	講義	演習	実験実習
単位数累計	0	24	2
割合［%］	0.0	92.3	7.7

（出典：学生課資料）

資料５－６－①－２

平成１９年度（前期）専攻科受講者一覧

科目名／氏名	開講学年	受講者数	1年 機械工学システム専攻												1年 物質工学専攻					2年 機械工学システム専攻												2年 物質工学専攻											
			M	E	E	M	M	M	M	E	M	E	M		M	M	E	M	E	M	M	E	M	E	M	M	E	M	E	M	E	M	E	M	E	M	E	M	E	M	E	M	E
総合実践英語Ⅰ	1	19	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○																								
特別講義	1	18	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○																								
総合技術論	1	18	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○																								
環境化学	1	14			○	○	○	○	○		○	○			○	○	○	○	○																								
数値計算	1	19	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○			○																					
経営工学	2	21													○	○	○	○				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
物理学特論	2	21													○	○	○	○				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
エネルギーシステム工学	2	16													○	○	○	○				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○											○
専攻科研究	12	41	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
専攻科実験	1	18	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
材料力学特論	1	7	○			○	○	○	○		○																															
流体機械	1	7	○			○	○	○	○		○																															
トライボロジー	2	9													○		○	○				○		○	○	○	○																
シミュレーション工学	2	11													○		○	○				○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
音響工学	2	16													○	○	○	○				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
電磁気応用工学	1	5		○	○	○			○		○																															
集積回路設計	1	6		○	○	○			○		○											○																				
光電子デバイス	2	6															○						○	○		○																	
工業分析化学	1	6													○	○	○	○	○																								
生物資源利用化学	1	6													○	○	○	○	○																								
有機光化学	12	9													○		○	○	○																								
高分子合成化学	12	12													○	○	○	○	○																								
応用電気化学	2	4																																									

（出典：学生課資料）

資料５－６－①―３

教科目名：**安全工学**　　（ Safety Engineering ）

担当教員：菅原　晃・佐藤貴哉

学年・学科/専攻名：　　1　年　全専攻

単位数・授業時間：　選択　2　単位　後期　週（ 前期　）（ 後期 2 ）時間（ 合計 30 時間 ）

単位種別：　学修単位（講義）　鶴岡高専学習・教育目標：（ B ）（ D ）（　）（　）

授業の概要
安全工学の定義やその重要性を講義すると共に、化学工場や一般の工場にて使用する有機溶剤、可燃性物質、毒性物質、液化ガス等の化学的物質の性質、及び物性を中心に講義する取り扱い上の注意事項、これまでの事故例などを講義する。それによりそれらの安全な取り扱い法を修得することを狙いとして講義する。 関連科目(3科目以内)：　化学、物理

	授業内容	（W）	達成目標
前期中間			
前期末			
後期中間	1. 安全工学の目的、特徴について	（2）	1. 災害のような有害無益なものをいかに絶無になしえるか、と言う大きな命題に対して具体的方法を学び理解できる。
	2. 災害防止の原則について	（3）	2. 災害によって生じる被害の大きさは偶然によって支配される事を学び理解できる。
	3. 工場見学	（1）	3. 実際工場に出向きどの様な安全対策を採っているかを現場を見て理解できる。
後期末	4. 危険性物質の性質と取り扱いについて	（2）	4. 危険性物質の性質を知り、事故無く取り扱いが出来るようにする。
	5. 安全にかかわる法令(PL法,PRTR法,安衛法,毒劇法のポイント)	（3）	5. 安全衛生にかかわる4法のポイントを理解し、概要を説明できる。
	6. 物質安全データシート(MSDS)の見方	（1）	6. MSDSの意味と内容を理解し、書かれている事項を説明できる。
	7. 危険予知トレーニング(KYT)	（2）	7. KYTが自分で実施できる。KYTと事故原因推測トレーニングを体験して危険予知能力を高める。
	8. 事故解析、原因推測トレーニング	（1）	8. 事故原因の解析を体験する。
	合計　15　週		

	書名：	著者：	発行所：
教科書	配布プリント	担当教員	
参考書	基本安全工学	北川徹三	海文堂出版

評価方法と基準	上記学習内容1～4(菅原担当分)について学習態度(10%)、学年末試験(50%)、 上記学習内容5～8(佐藤担当分)についてレポート(20%)、演習授業(上記7～8)への出席状況、グループ討議の態度、発表内容などを評価(20%)とする。合計点数60点以上を合格とする。
オフィスアワー	授業実施日の16:00～17:00

（出典：平成 19 年度 シラバス，p. S-31）

資料５－６－①―３続き

鶴高専学第　９５　号
平成１８年１１月　日

[redacted] 殿

鶴岡工業高等専門学校長
横　山　正　明

貴社施設の見学について（お願い）

拝啓　貴社益々ご隆盛のこととお喜び申し上げます。
日頃から、本校の教育には格別のご高配を賜り厚くお礼申し上げます。
さて、本校で例年実施しております学生の工場見学につきましては、いつもご協力をいただき、お陰様で本校の教育目標の達成に大きな成果を得ているところでございます。
つきましては、今年度の工場見学について、貴社の施設見学を下記の要領で計画させていただきたく、業務ご繁忙のところ誠にご迷惑とは存じますが、何卒お引き受け下さいますようお願い申し上げます。
なお、恐縮でございますが、見学の可否等を折り返しお知らせ下さいますよう併せてお願い申し上げます。

敬　具

記

１．見学希望日時　平成１８年１２月１日(金) １０時５０分～１２時１０分
２．見　学　者　学生　２０名　(専攻科　第１学年)
３．引率教員　２名　(菅　原　　晃、佐　藤　貴　哉)

(出典：学生課資料)

資料５－６－①―４

教科目名：**応用コンピュータグラフィックス**　（ Application of Computer Graphics ）
担当教員：三村泰成
学年・学科/専攻名：　2　年　全専攻
単位数・授業時間：　選択　2　単位　後期　週（ 前期　）（ 後期 2 ）時間（ 合計 30 時間 ）
単位種別：　学修単位(講義)　鶴岡高専学習・教育目標：（ D ）（ E ）（　）（　）

授業の概要

CGの基礎を学び，まず，コンピュータ上で物体がどのように扱われるかを理解する．そして，パラメトリック曲線や曲面を学ぶことで，物体をどのように数値化するかを概説する．さらに等高線(等値面)表示，流線表示などの数値解析の可視化の基礎を学び，工学分野にCGがどのように応用されているかを学ぶ．

関連科目(3科目以内)：

	授業内容	（W）	達成目標
前期中間			
前期末			
後期中間	1. CGの基礎 1.1 アフィン変換 1.2 色の取り扱い 1.3 ポリゴン近似 1.4 スキャンライン概要 1.5 レイトレーシング概要 1.6 パラメトリック曲線，曲面 （後期中間試験）	（ 2 ） （ 1 ） （ 1 ） （ 1 ） （ 1 ） （ 1 ） （ 1 ） （ 1 ）	1) コンピュータグラフィックスの基礎であるアフィン変換を理解し，三次元の座標変換ができるようになる． 2) コンピュータで色を取り扱うための基本である光の3原色，色相，彩度，明度を利用できるようになる． 3) 3次元画像をリアルに表示するためのレンダリングの基礎を理解し，利用できる． 4) パラメトリック曲線，曲面を学ぶことで，物体を数値的に扱うことができる．
後期末	2. 構造解析，熱解析，流体解析，分子科学の基礎 3. 等高線，等値面 4. ベクトル表示 5. 流線 6. パーティクルプロット 7. 分子モデルの可視化 （学年末試験）	（ 2 ） （ 1 ） （ 1 ） （ 1 ） （ 1 ） （ 1 ） （ 0 ）	1) 表示される物理現象の基礎について理解できる． 2) 等高線，等値面の表示方法を理解し，利用することができる． 3) 流線表示を理解し，利用することができる． 4) 流体可視化の手法であるパーティクルプロットについて理解し，利用することができる． 5) 実際の可視化手法を体験することで，一般的な物理現象をコンピュータ上に表示することができる．
	合計 15 週		

	書名：	著者：	発行所：
教科書	ノート中心の講義であるが，必要に応じて資料を配布		
参考書	コンピュータグラフィックス	David F. Rogers(川合他 訳)	日刊工業新聞社
	図解雑学コンピュータグラフィックス	山田宏尚	ナツメ社
評価方法と基準	後期中間試験40%，後期末試験50%，レポート及び授業への取り組み状況10%を元に達成度を総合評価する．総合評価60点以上を合格とする．		
オフィスアワー	講義実施日の16:00 ～ 17:00		

（出典：平成 19 年度 シラバス，p. S-22）

（分析結果とその根拠理由）

学習・教育目標に基づいた教育課程を編成しており，一般科目と専門科目がバランスよく配置されている。また，講義，実習，実験等が教育の目的に照らして適切に配置されている。専攻科の特質を活かした少人数制のもとで，対話・討論型授業，フィールド型授業が行われ，情報機器の活用によって効果的に教育が行われている。教育の目的に照らして，教育内容に応じた適切な学習指導法の工夫がなされている。

観点５－６－②：　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。

（観点に係る状況）

創造性を育む教育として，必修の「専攻科研究」をおき，デザイン能力など創造性を育む研究を重視し，アイディアなどを実験ノートに記録している（資料５－６－②－１）。シラバスにおいても，アイディアの創出・調査，実現，データ採取，評価・分析，考察，改善の研究サイクルを指示して訓練を積ませている。そして，研究論文を作成し，研究成果を公開の場及び学会等で発表することを義務としている（資料５－６－②－２）。

また，機械電気システム工学専攻は「創造工学演習」，物質工学専攻は「創造実習Ⅱ」において，「与えられた課題に対し，構想から完成まで一貫した製作実験実習を体験して，創造力，デザイン能力を身につける」ことを重視し，シラバスにも明示している（資料５－６－②－３～４）。また，インターンシップは必修科目であり，ＪＡＢＥＥ認定の修了条件に掲げ，全員に義務づけている。「企業及び研究機関等にて２週間以上実習を行い，実践的技術力・研究開発力を養う」とシラバスにも明示し，実習先評価表，実習報告書とそのプレゼンテーション資料で評価をしている（資料５－５－③－２赤アンダーライン部参照，資料５－６－②－５～６）。

観点５－６－② 資料一覧

資料５－６－②－１　実験ノート　（出典：平成18年度 学生実験ノート）
資料５－６－②－２　専攻科研究　（出典：平成19年度 シラバス，p. S-33）
資料５－６－②－３　創造工学演習，創造実習Ⅱ　（出典：平成19年度 シラバス，p. S-35，S-55）
資料５－６－②－４　創造工学演習紹介記事　（出典：平成18年12月15日 山形新聞記事）
資料５－６－②－５　インターンシップ報告会プログラム　（出典：学生課資料）
資料５－６－②－６　専攻科インターンシップ評価　（出典：学生課資料）

資料５－６－②－１

実験ノート

06.11.7　硬化体の作成

超音波の出力、照射時間を変えて行ったとき、どのような硬化体を得られるのかを調べる。又、一次硬化と二次硬化の時間を短縮できないか考える。

超音波を照射することで

MS2(φ2mm)
出力 80%
cycle 0.5

これらの条件下で以下の照射時間、硬化時間を設けて硬化体を作成する。又、それぞれのDSC測定も行う。

照射時間	1次硬化	2次硬化	DSC用アルミニウムパンの内の樹脂の重量
~~作成済み~~ 0	3h	4.5h	
0	1h	1h	
10min	3h	4.5h	~~8.7mg~~
10min	1h	1h	~~10.8mg~~
20min	3h	4.5h	~~9.9mg~~
20min	1h	1h	~~8.7mg~~

これらの硬化体を明日、テフロンシャーレから取り出し、保存する。又、DSC測定も行う。

06.11.8　硬化体の作成

土と同じ条件で出力を40%にした時の硬化体を作成する。
今日は10minと20minの3h+4.5hを作成した。
又、DSC用も作成した。
昨日作成した樹脂をシャーレから取り出し保存した。
アルミニウムパンが作成に失敗していた。ため、来週再度作成する。

06.11.9　硬化体の作成

昨日の分と合わせ、出力40%で作成した時の条件を下に記する。

MS2(φ2mm)
出力 ~~40%~~ 40%
cycle 0.5

照射時間	1次硬化	2次硬化	DSC用アルミパン内の樹脂重量
0	~~3h~~ 1h	1h	11.8mg
10min	~~3h~~ 1h	1h	9.5mg
20min	1h	1h	
10min	3h	8.5h	11.7mg
20min	3h	8.5h	11.8mg

記入者　佐藤　司　　確認者　　日付　18年11月13日

（出典：平成18年度 学生実験ノート）

資料５－６－②－２

教科目名：**専攻科研究**　　（ Advanced Research ）

担当教員：専攻科指導教員

学年・学科/専攻名：　1～2　年　全専攻共通

単位数・授業時間：　必修　16　単位　通年　週（前期 12 ）（後期 12 ）時間（合計 360 時間）

単位種別：　学修単位（実験・実習）鶴岡高専学習・教育目標：（ A ）（ C ）（ E ）（ F ）（ G ）

授業の概要

指導教員の指導の下に学生ごとに1つの研究テーマが与えられ、学生は知識、技術、能力を統合して創造力や応用力を発揮しながら自主的に課題解決に取り組む。 達成目標は卒業研究と同様であるが、その達成レベルはより高度であり以下の3項目が新たに要求される。1）研究について2回の公開発表会と最低1回の学会発表を行う、2）研究成果レポートを学位授与機構に提出して学位を取得する、3）論文に150語以内の英文要旨と5つのKey Wordを添付する。

関連科目(3科目以内)：

	授業内容	（W）	達成目標
前期中間	1）研究テーマの選定と内容説明	（2）	1）研究ノート作成方法と意義が理解できる。（評価表3－1の研究ノートの評価項目を参照）
	2）研究ノートの作成 研究実施内容や実施計画、研究従事時間、実験データやアイディアなどを記録する習慣を身につける。	（3）	2）自分の研究テーマの内容と課題点を理解し、研究ノートに記入する。
	3）研究実施計画の作成 年間実施計画を作成し仕事の全体スケジュールを把握する。必要に応じてさらに詳細な計画を立てる。	（1）	3）研究ノートに研究の年間実施計画表を作成し、節目ごとの達成目標を記入する。
前期末	4）研究の遂行 基本的な研究遂行サイクル（アイディアの創出・調査、アイディアの実現、データ採取、データ評価・分析、考察、改善）に従って研究活動する。	(30)	4）研究遂行サイクルが実施できる。
	5）研究遂行の進捗管理 実際の実施結果と実施計画を時々比較し仕事の進捗管理を行う。必要に応じて実施計画を修正する。	（2）	5）研究ノートの作成と活用が習慣化できる。（評価表3－1の研究ノートの評価項目を参照）
	6）定期的な研究進捗報告会の実施 1回／月程度の頻度で指導教員の指導の下に実施し、達成事項や課題点などを明らかにして研究ノートに記す。	（9）	6）研究遂行の自己進捗管理ができる。（評価表3－1のデザイン能力の評価項目を参照）
後期中間	7）研究報告会の実施 1年目の成果内容をA4サイズ1枚の概要にまとめて15分の中間報告会を実施する。2年目の9月に学位申請の予備審査報告会を実施する。2年目の3月に最終研究発表会を実施する。	（2）	7）自主的に考え、調査し、行動して問題解決する姿勢を体得できる。（評価表3－1のデザイン能力の評価項目を参照） 8）自分の仕事内容をまとめ、他人にわかるように説明できる。（評価表3－1の発表会の評価項目を参照） 9）学位授与機構による学習成果レポートの審査に合格する。
	8）学習成果レポートの作成 研究で習得した内容をまとめ、学位授与機構に提出する。	（4）	
後期末	9）学会発表 2年間に少なくとも1回学会発表を行う。（日本機械学会、電子・情報通信学会、日本化学会、高専シンポジウムなど）	（2）	10）研究報告会で60点以上の点数をとる。（評価表3-1の論文の評価項目を参照） 11）論文要旨を150語以内の英文で書き60点以上の点数をとる。（ただし、この目標は、この科目の評価に組込まず、学習教育目標F）の達成目標とする）。 12）専攻科論文おいて60点以上の点数をとる。（評価表3-1の評価項目を参照）
	10）研究論文の作成 ・研究内容・成果をA4版10～20ページの論文にまとめる。 ・研究内容の要旨を5つのキーワードと英文150語以内でまとめる。	（5）	
	合計　30　週		

教科書	書名：適宜指示する	著者：	発行所：
参考書	書名：理科系の作文術	著者：木下是雄	発行所：中央新書
	書名：理系発想の文章術	著者：三木光範	発行所：講談社新書
評価方法と基準	学会発表を行わない場合は、不合格とする。 学位授与機構による成果レポートの合否は、本科目の成績の評価対象としない（ただし、学習・教育目標　E）の達成要件とする）。 総合評価は、学会発表の条件を満たした上で、デザイン能力20%、研究ノート20%、研究発表会20%、研究論文40%で100点満点で評価し60点以上を合格とする。 それぞれの評価項目の詳細は、別途科目評価表3－1に示した基準に従う。		
オフィスアワー	随　時		

（出典：平成 19 年度 シラバス，p. S-33）

資料５－６－②－３

教科目名：**創造工学演習**　　（ Exercise Program for Creative Engineering ）

担当教員：渡部誠二・増山知也・矢吹益久

学年・学科/専攻名：　1　年　機械電気システム工学専攻

単位数・授業時間：　必修　2　単位　通年　週（ 前期　）（ 後期 2 ）時間（ 合計 60 時間 ）

単位種別：　履修単位　　鶴岡高専学習・教育目標：（ G ）（　）（　）（　）

授業の概要		
もの作りの課題に対して、「アイディア」から「創造」へ到達するまで一貫した製作実験実習体験を通し、創造力、デザイン能力を身につける。そして、成果発表を通してプレゼンテーションの能力も養う。		
関連科目(3科目以内)：　機械工学実験実習、電気・電子工学実験実習、制御情報工学実験実習		
	授業内容　（W）	達成目標
前期中間		
前期末		
後期中間	(6h × 10週) 1. 課題の指示と説明　（1） 2. 課題の検討　（2）	1. 課題の発見ができる。 2. 解決方法の考案ができる。
後期末	3. デザイン検討結果の発表　（1） 4. 課題製作　（2） 5. 成果発表(コンテスト)　（1） 6. 課題研究の内容改良　（1） 7. 成果再発表(再コンテスト)　（1） 8. 実験結果のまとめ　（1）	3. 自分で学ぶ方法を身につけることができる。 4. 問題点を見出す力が身につく。 5. ものごとをまとめる力がつく。 6. 考えを建設的に文章にまとめることができる。 7. 口頭発表によって、考え方をわかりやすく伝達することができる。
合計　30　週		

教科書	書名： プリント	著者：	発行所：
参考書	書名：	著者：	発行所：
評価方法と基準	レポートの内容90%、授業への取り組み10%で総合評価する。(詳細は、シラバス表3－1、表3－2を参照)		
オフィスアワー	月曜日 ～　金曜日の 12:30 ～ 13:00		

資料５－６－②－３続き

教科目名：**創造実習Ⅱ**　　（ Creating Practice Ⅱ ）

担当教員：菅原・小谷・竹田・粟野・飯島・佐藤貴・清野・瀬川・戸嶋・佐藤司・南・阿部達

学年・学科/専攻名：　1　年　物質工学専攻

単位数・授業時間：　必修　2　単位　通年　週（ 前期 3 ）（ 後期 3 ）時間（ 合計 90 時間 ）

単位種別：　学修単位（実習）　鶴岡高専学習・教育目標：（ C ）（ G ）（　）（　）

授業の概要

これまでに学んできた基礎専門知識を活かし、小・中学生を対象とした実験プログラムを創造するという課題に対して、構想、実験手順の作成、試行実験などを行い、概念を具体化する方法について学習し、創造力とデザイン力を身につける。また、訪問実験等にティーチングアシスタントとして同行し、実験実施の際の問題点や注意点を考察し、それぞれの課題の完成度を再評価することにより、自己評価の技術を習得する。さらに、実地体験やディスカッションを通して、コミュニケーション能力を向上させる。

関連科目(3科目以内)：　創造実習、物質工学実験、卒業研究

	授業内容	（W）	達成目標
前期中間	1. 課題の指示と説明	（1）	(3時間×5週＝15時間)
	2. 構想と設計	（2）	(1) 課題全体の構想と設計(デザイン)ができる。
	3. 課題に対する検討・相互評価	（1）	(2) 構想に対するディスカッションができる。
	4. 課題製作(実験手順の作成)	（1）	(3) 実験手順の作成ができる。
前期末	5. 訪問実験等でのティーチングアシスタント		(3時間×10回＝30時間)
	5. 1　訪問実験でのティーチングアシスタント	（6）	(4) 実験等の補助が支障なく行える。
	5. 2　一日体験入学時のティーチングアシスタント	（2）	(5) 実験等の内容を理解して、分かりやすく説明できる。
	5. 3　イベント(科学の祭典)への参加	（2）	
後期中間	5. 訪問実験等でのティーチングアシスタント		(3時間×10回＝30時間)
	5. 1　訪問実験でのティーチングアシスタント	（4）	(6) 参加者との円滑なコミュニケーションを図ることができる。
	6. ティーチングアシスタントのまとめと評価	（2）	(7) 訪問実験等の経験を課題製作に反映することができる。
	7. 実験手順に対するディスカッション	（1）	(8) デザインした実験と試行実験との比較・検討ができる。
	8. 課題製作(試行実験)	（2）	
後期末	9. 製作課題に対する検討・相互評価	（2）	(3時間×7回＝21時間)
	10. 課題製作(実験手順の改良)	（1）	(9) ディスカッションを通して実験手順の改良が行える。
	11. 課題製作(試行実験(2回目))	（2）	(10) 実習全体を総括し、内容をまとめて発表できる。
	12. 成果発表	（1）	(11) 全体としてデザイン能力(計画の立案、改善等)やコミュニケーション能力(説明、討論等)を向上させる。
	合計 30 週		

教科書	書名：プリント	著者：	発行所：
参考書	書名：身近な化学実験Ⅰ・Ⅱ	著者：日本化学会訳編	発行所：丸善
評価方法と基準	実験レポートの内容(90%)、実験への取り組み(10%)で総合評価する。(詳細は、シラバス表3－1、表3－2参照)		
オフィスアワー	講義実施日の16:00 ～ 17:00		

（出典：平成 19 年度 シラバス，p. S-35，S-55）

資料５－６－②－４

山形新聞

2006年（平成18年）12月15日（金曜日）　（20）

地域総合

鶴岡高専生 自作ロボット紹介



自分で作ったロボットで実演する生徒＝鶴岡市

鶴岡市の鶴岡工業高等専門学校（横山正明校長）で十三日、「創造デザインコンテスト」が開かれ、同校専攻科の生徒が自分で作ったロボットを紹介した。

同科一年の「創造デザイン実験」という講座の一環として開催。二十一人が参加した。テーマは二㍍ほどの糸か柱を昇って降りるロボット。十一月から制作に取り組んできた。生徒は「糸を巻き取る構造にした」「柱の溝にタイヤを固定させた」などと、モーターを使って昇り降りをする自作のロボットの特徴を紹介した後、実演した。中には途中で止まってしまったり、なかなか上までたどり着かないなどのアクシデントもあり「左右のバランスが悪い」「糸が絡まりやすい」などとそれぞれの課題を分析していた。

今回分かった修正点をそれぞれ改良し、二十三日に再コンテストを開く予定。

（出典：平成 18 年 12 月 15 日 山形新聞記事）

資料５－６－②－５

平成18年度　専攻科インターンシップ報告会プログラム

開催日　　平成18年　9月29日（金）　13:00～
場所　　200番教室

	時間	学生名	企業名	審査教員（2名）
機械電気システム工学専攻	13:00	開式		丹、 専攻科研究指導教員 重複や講義などで不都合が生じた場合は、専攻主任が指名した教員
	13:05	金内　勇人	八戸高専サマースクール　・ 酒田共同火力発電㈱	
	13:13	桃谷　司郎	三浦工業　株式会社	
	13:21	青澤　陽平	㈱アイ・エイチ・アイマリンユナイテッド	
	13:29	青柳　裕大	株式会社　シンクロン鶴岡工場	
	13:37	阿部　直也	オリエンタルモーター株式会社	
	13:45	阿部　康弘	オリエンタルモーター株式会社	
	13:53	池田　孝明	株式会社　シンクロン鶴岡工場	
	14:01	大場　寛文	日鐵住金溶接工業　株式会社	
	14:09	加藤　圭	NEC山形　鶴岡工場	
	14:17	金山　訓	株式会社　アドテックエンジニアリング	
	14:25	田村　健	株式会社　スタンレー鶴岡製作所	
	14:33	長谷川 達也	株式会社　メイテックフィルダーズ	
	14:41	早坂　勇亮	伊藤電子工業　株式会社	
	14:49	松井　大悟	株式会社　アクティス	
	14:57	松木　寛知	株式会社　メイテックフィルダーズ	
	休憩			
物質工学専攻	15:00	荒木　孝将	日清紡績㈱研究開発センター	小谷 専攻科研究指導教員 重複や講義などで不都合が生じた場合は、専攻主任が指名した教員
	15:08	板垣　さやか	株式会社　テルナイト	
	15:16	大沼　睦	川研ファインケミカル　株式会社	
	15:24	神尾　里美	米沢浜理薬品工業　株式会社	
	15:32	信夫　俊介	株式会社　クレハ	
	15:40	成冨　拓也	エナストラクト　株式会社	

＊報告は、一人8分（質疑応答を含む）
＊パワーポイントを用いる（PCは各自準備のこと。プロジェクターは準備します。）
＊時間が短いので、早めに発表前の準備をすること。

報告内容
1）インターンシップ先の企業等の紹介：約1分間（他の専攻科生への企業情報提供を兼ねる）
2）実習内容と成果と感想：（企業等紹介を含めて、約5分）
3）質疑応答：約3分

（出典：学生課資料）

資料５－６－②－６

平成18年度　専攻科インターンシップ　評価票

評価教員(集計)　　丹　省一

学生名		実施企業等による評価(60%)			報告会(40%)		評価
		指示した実習内容を的確に実施	実習に取り組む姿勢	報告書のまとめ	報告内容	発表法	
		A:非常に満足 B:満足 C:普通 D:やや不満 E:不満	A:非常に積極的 B:積極的 C:普通 D:やや消極的 E:消極的	A:非常に良い B:良い C:普通 D:やや劣る E:劣る	A:非常に良い B:良い C:普通 D:やや劣る E:劣る	A:非常に良い B:良い C:普通 D:やや劣る E:劣る	90点相当 80点相当 70点相当 60点相当 50点相当
機械電気システム工学専攻	[redacted]	80	85	75	80	70	78
		90	90	90	85	85	88
		90	90	70	80	80	82
		90	90	80	65	65	78
		90	90	90	80	75	85
		90	90	80	75	70	81
		80	80	70	90	80	80
		90	90	85	85	80	86
		90	90	80	80	80	84
		80	90	80	90	80	84
		80	80	80	80	80	80
		90	90	80	80	75	83
		90	90	80	80	75	83
		80	80	80	80	80	80
		80	80	70	80	75	77
物質工学専攻	[redacted]	90	90	90	90	90	90
		90	90	80	90	85	87
		90	90	90	80	70	84
		90	90	90	90	80	88
		80	80	70	80	80	78
		90	90	90	90	90	90

(出典：学生課資料)

(分析結果とその根拠理由)

創造工学演習および創造実習Ⅱでは，アイディアの創出から製作・改良，プレゼンテーションまでの一貫したものづくり教育を実施している。インターンシップは，必修科目とし企業等で２週間以上の実務訓練を体験し，実践的な技術者育成のための有効な手段となっている。また，研究ノートによってアイディアや検討事項などを書き留める習慣を身につけさせるなど，創造性を育む教育方法の工

夫がなされている。

観点５－６－③：　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）

教育課程の編成の趣旨に関しては，シラバスの巻頭部分に「専攻科の概要方針」，「学習上の留意事項」を明示している（資料５－６－③－１）。

また，「学習・教育目標」，「評価方法」，「達成要件」をわかりやすく掲げており，個々の教科毎に「授業の概要」を述べ，その授業が本校の学習・教育目標のどの分野に関連するかがわかるようになっている。関連科目や四半学期の授業内容，教科書等も明示し，学生にもわかりやすく記載しており，それに基づいて厳正に評価を行っている（資料５－６－③－２）。

シラバスは，すべての教科について作成し，教員ならびに学生に配布し，学生が有効に活用できるようにしている（資料５－２－②－３参照）。教員は，シラバスに基づいて授業を実施している。

観点５－６－③ 資料一覧

資料５－６－③－１　「生産システム工学」の学習・教育目標	（出典：平成19年度 シラバス，p. 17）
資料５－６－③－２　評価方法と基準	（出典：平成19年度 シラバス，p. S-10）
	（出典：学生課資料）

資料５－６－③－１

４．「生産システム工学」の学習・教育目標

「生産システム工学」プログラムは、校訓「理魂工才」・「自学自習」を教育の基本理念とし、基礎工学および得意とする専門技術を総合的に発揮して地域社会の要請に応え、かつ国際的にも活躍できる実践的技術者の育成を目指しています。その目的のために、下記に示すA）～G）の７つの学習・教育目標を設定しています。

プログラムを修了するためには、これらの学習・教育目標をすべて達成することが必要です。また、専攻科を修了するためには、プログラムを修了しなければなりません。プログラムの具体的な修了要件は、別表１～３に示します。

A）知識を統合し多面的に問題を解決する構想力を身につける。
- 理論的な基礎の上に実践力を磨き、創造力や応用力を発揮できる。（校訓「理魂工才」）
- 継続的に広く学び、自主的に問題解決を図ることができる。（校訓「自学自習」）

B）地球的視野と技術者倫理を身につける。
- 広い教養と視野をもち、地球環境や国際間の異なる文化や歴史的背景を理解できる。
- 技術が人間社会や環境に及ぼす影響や効果を理解し、技術者が社会や企業において果たすべき責任を自覚できる。

C）数学、自然科学の基礎学力と実験・実習による実践力を身につける。
- 数学や自然科学の知識を基に実践的な問題を解析し、その結果を説明できる。
- 実験・実習を通じて現象を経験的に学び、実験結果に対する理論との比較や考察ができる。

D）工学の基礎学力と情報技術を身につける。
- 共通基盤技術である基礎工学および情報技術を応用して生産に関わる幅広い問題に対応できる。
- どの分野にも必要な専門基礎工学を身につけ、さらに深い専門技術や将来の技術の進展に対応できる。

E）一つの得意専門分野をもち、生産技術に関する幅広い対応能力を身につける。
- 機械系、電気・電子系、応用化学系の専門科目群から１つの得意分野の達成基準を満足できる。
- 得意専門分野と専門共通技術を融合して、地域産業や国際社会の多様な要求に対応できる。

F）論理的表現力と英語力を身につける。
- 論理的に記述、発表、討論する国語力を磨き、大学生レベルのレポートや論文が書ける。
- 学内外の研究発表会において、論理的で説得力のある発表や質疑応答ができる。
- 基本的なビジネス英語力を修得し、専攻科研究論文の要旨を英語で書くことができる。

G）計画的、継続的、客観的な問題解決能力を身につける。
- 長期的な課題に対して、実施計画を立て実行結果を逐次記録・評価して進捗の自己管理ができる。
- 課題に対する複数の情報やデータを分析、考察、評価し、結論を客観的に説明できる。

５．「生産システム工学」履修対象者と履修要件

本科４年に進級した学生は全員「生産システム工学」プログラムの前期履修対象者になります。また、専攻科に入学した学生は全員プログラムの後期履修対象者になります。プログラムを修了するためには、前期修了要件および後期修了要件の両方を満たす必要があります。ただし、前期修了要件は本科在学中に満たさなければなりません。プログラムの前期修了要件を満たさない場合は、専攻科進学の資格を失います。プログラムの後期修了要件を満たしたものがプログラム修了者となります。

本科を卒業後、就職あるいは大学編入する学生は、卒業要件を満たせば卒業できますが、社会に出てから再び専攻科に進学する可能性を考えますと、プログラム前期修了要件も満たして卒業することが望まれます。

（出典：平成 19 年度 シラバス，p. 17）

資料５－６－③－２

教科目名：**環境地理学特論**　（ Advanced Lecture of Environmental Geography ）

担当教員：澤　祥

学年・学科/専攻名：　2　年　全専攻

単位数・授業時間：　選択　2　単位　後期　週（ 前期　）（ 後期 2 ）時間（ 合計 30 時間 ）

単位種別：　学修単位（講義）　鶴岡高専学習・教育目標：（ B ）（ D ）（　）（　）

授業の概要

地球環境問題が大きな社会問題となり、全ての人間の営為を地球規模でとられる必要が生じている現在、我々は地球とそのシステムについて知る必要がある。この授業では、一見ばらばらに存在しているかに見える固体地球（地球そのもの）・水圏（海洋）・大気圏・生物圏が、相互に密接に関係しあい一つの地球というシステムを作っていることを、地球科学の基礎を学びながら理解する。

関連科目（3科目以内）：　地理（1年）、地理学（5年）、環境科学（5年）

	授業内容	（W）	達成目標
前期中間			
前期末			
後期中間	1．惑星地球の環境 1．1人類生存の必要条件　水、大気、温度 1．2惑星の表面温度を制御する物理的条件 1．3地球環境をコントロールする水と二酸化炭素 2．生きている固体地球 2．1地殻の化学組成 2．2プレートテクトニクスと地殻変動 2．3火山と火山噴出物の分布と構造および噴火プロセスとメカニズム	 （2） （1） （1） （1） （1） （1）	(1)地球になぜ生命が発生し進化してきたかを、地球の水と大気と温度との関連で理解できる。地球で生命が発生・進化してきた過程を説明できる。 (2)地球は現在も活動的な惑星であることを理解できる。地球内部での熱エネルギー放出が表層での水平垂直運動を生じ地殻変動を生むことを、プレートテクトニクスによって包括的に説明できる。
後期末	2．4地震国日本で暮すために必要な地震と断層の知識 2．5日本列島の成り立ち 3．大気・海洋の循環と気候変動 3．1地球の熱収支と大気の大循環 3．2海洋水の組成と構造および大循環 3．3エルニーニョとモンスーン、固体地球・海洋・大気の連動による気候システムの形成	（1） （2） （2） （1） （2）	(1)地球の他惑星と際立って異なる特徴は、表層が海洋によって覆われることと、海洋と大気が固体地球の回転により循環することによって、様々な気候システムが生じることを理解できる。気候システムと気候変動を、水圏・大気圏だけの問題でなく、固体地球の運動を含めて総合的にとらえることができるようになる。

合計　15　週

	書名：	著者：	発行所：
教科書	地球学入門　惑星地球と大気・海洋システム	酒井　治孝	東海大学出版会
参考書	環境学講義　環境対策の光と影	瀬戸　昌之	岩波書店
	地球と宇宙の小事典	家正則ほか	岩波書店
評価方法と基準	授業中の発表（100%） 教科書の輪読によって授業を進める。発表分担を決め、要旨を作成し疑問点等を報告する。発表の分かりやすさ、質疑応答の理解度、要旨の内容等をそれぞれ100点満点で評価する。		
オフィスアワー	授業実施日の12:30ー13:00、または16:00ー17:00		

（出典：平成 19 年度　シラバス，p. S-10）

資料５－６－③－２続き

平成17年度 成績評価シート（講義用）

不開示情報

（出典：学生課資料）

（分析結果とその根拠理由）

シラバスの内容は，具体的な達成目標，授業の内容，関連科目，評価方法と基準が明確に記載され，評価得点の計算や予習を行うときなど，有効に活用できるよう配慮されている。また，授業アンケートの集計結果からもシラバスが有効に活用されていることがわかる。教員は，授業の進度や試験範囲の確認などに活用している。

観点５－７－①：　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）

「専攻科研究」という教科をおき，指導教員の専門と関連した研究テーマが事前に提示され，その中から教員と学生が討議しながら，学生の問題意識と能力に応じて一つのテーマが決められる（資料５－６－②－２参照）。

学生は知識，技術，能力を統合して，創造力や応用力を発揮しながら自主的に問題解決に取り組めるような指導体制で行っている。これらは，研究ノートをつけることで行われている（資料５－６－②－１参照）。１年次の中間発表（資料５－７－①－１），２年次の最終発表（資料５－７－①－２）が行われており，その際には専門を多少異にする複数の教員による質疑応答を含む審査が行われ，そこでの指摘が研究に反映できるようになっている（資料５－７－①－３）。実際の研究では，指導教員や技術職員との共同作業も多く，技術職員の教育機能も活用されている（資料５－７－①－４）。

なお，達成目標は準学士課程の卒業研究と同じであるが，その達成レベルは高度であり，以下の３点が新たに要求される。１）研究について２回の公開発表会と最低１回の学会発表を行う（資料５－６－②－２参照，資料５－７－①－５）。２）研究成果レポートを学位授与機構に提出して学位を取得する（資料５－６－②－２参照）。３）論文に150語以内の英文要旨と５つのキーワードを記載する（資料５－６－②－２参照，資料５－７－①－６）。

観点５－７－① 資料一覧

資料５－７－①－１	専攻科研究中間発表	（出典：専攻科中間発表プログラム）
資料５－７－①－２	平成18年度専攻科研究最終発表会	（出典：学生課資料）
資料５－７－①－３	成績評価シート	（出典：学生課資料）
資料５－７－①－４	製作依頼書	（出典：学生課資料）
資料５－７－①－５	学会発表リスト	（出典：学生課資料）
資料５－７－①－６	研究論文	（出典：平成18年度 専攻科研究論文，p. １）

平成１７年度　専攻科研究中間発表会　プログラム（１年）

主　　催：鶴岡工業高等専門学校
開催日時：平成18年3月20日(月)

機械電気システム工学専攻(10名)　　[会場 視聴覚教室]

	10:25－10:30	諸連絡＆開会(柳本)	座長(兼 審査員) 柳本憲作教授　審査員 加藤康志郎教授　計時 宮崎孝雄教授	指導教員
No. 1	10:30—10:45	吉田 祐一郎	微小振動が潤滑モードにおぼす影響	加藤
2	10:45—11:00	カムサワイ チャンタウオン	太陽電池を独立電源に利用するための基礎的研究	本橋、丹
3	11:00—11:15	日下部　佑	有限要素法を用いたときのロッキング現象に関する基礎的な研究	渡邉
4	11:15—11:30	樋口　国孝	マイクロ水車の開発	丹、本橋
5	11:30—11:45	井上　信一	サボニウス風車の特性に関する一考察	丹、本橋
	11:45—11:50	講評（座長）		
			座長(兼 審査員) 佐藤秀昭教授　審査員 渡部誠二講師　計時 渡邉隆之教授	指導教員
No. 6	13:00—13:15	小泉　寛也	可動式ルーバを持った開口部での能動消音に関する研究	柳本
7	13:15—13:30	牧野 雄一郎	大気圧マイクロプラズマを用いたカーボンナノ物質の局所成長	吉木
8	13:30－13:45	武田　尚之	ASIP Meister を用いたプロセッサの設計	佐藤(淳)
9	13:45—14:00	松島　隆明	分散配置する複数センサノードのためのキャリブレーション手法の検討	神田
10	14:00—14:15	上野　潤	Grid 環境における非同期分散 GA	三村
14:15—14:20		講評、閉会（座長）		

物質工学専攻(6名)　　[会場 物質工学棟 221教室]

	13:00—13:05	諸連絡＆開会(小谷)	座長(兼 審査員) 小谷卓教授　審査員 佐藤貴哉教授　計時 戸嶋茂郎助教授	指導教員
No. 11	13:05—13:20	今野　圭	5員環ケテンジチオアセタール誘導体の合成とエチレングリコールとの反応	菅原
12	13:20—13:35	佐藤　洋介	スチレンへのケテンジチオアセタール基の導入とその重合	菅原
13	13:35—13:50	斉藤　健太	ベンゾフェノンを置換した 2,3－ジフェニル－6,6－ジシアノフルベン二量体の合成	瀬川
14	13:50—14:05	池田　昂平	超音波を利用した熱硬化性樹脂の作成	佐藤(司)
15	14:05—14:20	寺田　優	変異型 ATP1 遺伝子、atp1-2 遺伝子のコピー数とそれらの機能的差異	南・竹田
16	既発表	佐藤　公美	ベンゾ[b]チオフェン骨格を持つトリチオ炭酸エステルの合成	菅原
	14:20—14:25	講評、閉会（座長）		

発表は、発表時間10分　質疑応答5分

14:50～　**新年度の履修科目等のガイダンスを開催します。専攻科１年の学生は全員集合のこと。（会場は、第４ゼミ室：担当は専攻科長、教務係）**

（出典：専攻科中間発表プログラム）

平成18年度　専攻科研究最終発表会

開催日　　平成18年2月20日（火）

発表時間は10分、質疑応答5分です

機械電気システム工学専攻		指導教員	研究テーマ	発表会評価	論文評価	英文要旨評価	デザイン能力評価
機械工学系（座長：渡邊先生）　会場：視聴覚教室					指導教員＆		
13:10～13:25	井上　信一	丹	サボニウス形（バッハ形を含む）風車の特性に関する一考察	渡邊、増山	本橋	英語教員＆指導教員	指導教員
13:25～13:40	上野　潤	三村	Jojoを用いた非同期分散GAの実装	渡邊、丹	渡邊		
13:40～13:55	カムサワイ・チャンタウオン	本橋	太陽電池の出力に関する基礎実験	渡邊、丹	丹		
13:55～14:10	樋口　国孝	丹	オープンクロスフロー水車の設計と試験結果	渡邊、増山	本橋		
14:10～14:25	吉田祐一郎	加藤	潤滑下の起動トルクに及ぼす振動の影響	渡邊、増山	増山		
電気・電子工学系（座長：保科先生）　会場：視聴覚教室							
14:30～14:45	小泉　寛也	柳本	ルーバ付き開口部を持ったエンクロージャからの音響放射と能動消音に関する研究	保科、渡部	渡部		
14:45～15:00	武田　尚之	佐藤淳	プロセッサ設計における設計再利用の効果について	保科、渡部	宮崎		
15:15～15:30	牧野雄一郎	吉木	大気圧マイクロプラズマを用いたカーボンナノ物質の局所成長	保科、渡部	神田		
15:30～15:45	松島　隆明	神田	分散配置する複数センサ端末におけるキャリブレーション手法の検討	保科、渡部	吉木		

物質工学専攻（座長：小谷先生）　会場：221教室					指導教員＆		
13:10～13:25	池田　昂平	佐藤司	超音波照射下におけるエポキシ樹脂の硬化挙動	小谷,佐藤貴	菅原	英語教員＆指導教員	指導教員
13:25～13:40	今野　圭	菅原	5－員環ケテンジチオアセタール誘導体の合成とエチレングリコールとの重縮合	小谷,佐藤貴	瀬川		
13:40～13:55	齊藤　健太	瀬川	2, 3-ジフェニル-6, 6-ジシアノペンタフルベン二量体へのベンゾイル基の導入	小谷,佐藤貴	菅原		
13:55～14:10	佐藤　公美	菅原	ベンゾ「b」チオフェン骨格を持ちトリチオ炭酸エステルの合成	小谷,佐藤貴	瀬川		
14:10～14:25	佐藤　洋介	菅原	スチレンへのケテンジチオアセタール基の導入	小谷,佐藤貴	瀬川		
14:25～14:40	寺田　優	竹田	変異型ATP1遺伝子、atp1-2遺伝子のコピー数とそれらの機能的差異	小谷,佐藤貴	飯島		

（出典：学生課資料）

資料５－７－①－３

平成18年度 成績評価シート

不開示情報

（出典：学生課資料）

資料５－７－①－４

様式３

委員長	室　長	班　長

受付日	受付 No.
平成19年4月5日	1

製　作　依　頼　書

平成１９年　４月　５日

技術室長 殿

所 属 名　機械工学科

下記のとおり依頼いたします。　　氏　名　丹　省一　㊞

学科長確認　　㊞

品　名	モーター取り付け台	個数	１式
用　途	**教官研究　卒業研究**　教材　学生実験・実習　地域支援 クラブ・研究会　学校行事　その他		
完成希望日	平成　１９年　４月　２６日		

※　工場内の在庫材料は実習用、工場機器修理用或いは他の所属品です。
　　原則として材料は製作依頼者が準備下さい。
※　製作図面（略図も可）を別紙添付願います。

備　考
図面別紙

※　所属学科長確認の上、該当班長へ提出して下さい。

平成19年4月5日付で依頼ありました件について次のとおりと致します。

平成19年4月5日　技術室長　㊞

①　承諾します。
②　承諾できません。
③　その他

製作担当者	佐藤大輔
使用機械・使用時間	旋盤(　H) 立フライス(　H) 横フライス(　H) 万能フライス(　H) MC(　H) スロッター(　H) ホブ盤(　H) 平面研削盤(　H) コンタ・マシン(　H) 卓上ボール盤(　H) ラジアルボール盤(　H) 溶接機(　H)
作業時間	時　間
引渡日	年　月　日

（出典：学生課資料）

資料５－７－①－５

学会発表リスト

平成18年度 専攻科修了生
研究発表一覧

機械電気システム工学専攻

氏名（指導教員）	研究発表題目等
井上信一 （丹　省一）	サボニウスおよびバッハ型垂直軸風車の特性に関する一考察 （日本機械学会東北学生会　第36回卒業研究発表講演会　平成18年3月）
上野　潤 （三村泰成）	Grid環境における非同期分散GAの検討 （日本計算工学会　計算工学講演会　平成18年6月）
チャンタウオン カムサワイ （本橋　元）	太陽電池の出力に関する基礎実験 （第12回　高専シンポジウム　平成19年1月）
小泉寛也 （柳本憲作）	ルーバを持った開口部での能動消音に関する研究 （D&D講演会/Dynamics and Design Conference 2006　平成18年8月）
武田尚之 （佐藤　淳）	プロセッサ設計における設計再利用の効果について （日本機械学会東北学生会　第36回卒業研究発表講演会　平成18年3月）
樋口国孝 （丹　省一）	オープンクロスフロー型マイクロ水車の特性改善 （日本機械学会東北学生会　第36回卒業研究発表講演会　平成18年3月）
牧野雄一郎 （吉木宏之）	大気圧マイクロプラズマを用いたカーボンナノ物質の局所成長 （第16回電気学会東京支部新潟支所研究発表会　平成18年11月）
松島隆明 （神田和也）	分散配置する複数センサノードのキャリブレーション手法の検討 （計測自動制御学会東北支部　第231回研究集会　平成18年10月）
吉田祐一郎 （加藤康志郎）	潤滑下の起動トルクに及ぼす振動の影響 （日本機械学会東北学生会　第37回卒業研究発表講演会　平成19年3月）

物質工学専攻

氏名（指導教員）	研究発表題目等
池田昂平 （佐藤　司）	超音波照射下におけるエポキシ樹脂の硬化反応挙動 （第11回　高専シンポジウム　平成18年1月）
今野圭 （菅原　晃）	五員環ケテンジチオアセタール誘導体の合成とエチレングリコールとの重縮合 （第12回　高専シンポジウム　平成19年1月）
斎藤健太 （瀬川　透）	2,3-ジフェニル-6,6-ジシアノペンタフルベン二量体へのベンゾイル基の導入 （第12回　高専シンポジウム　平成19年1月）
佐藤公美 （菅原　晃）	ベンゾ[b]チオフェン骨格を持つトリチオ炭酸エステルの合成 （第12回　高専シンポジウム　平成19年1月）
佐藤洋介 （菅原　晃）	スチレンへのケテンジチオアセタール基の導入 （第12回　高専シンポジウム　平成19年1月）
寺田　優 （竹田真敏）	変異型*ATP1*遺伝子、*atp1-2*遺伝子のコピー数とそれらの機能的差異 （第12回　高専シンポジウム　平成19年1月）

（出典：学生課資料）

資料５－７－①－６

研究論文

サボニウス型(バッハ型を含む)風車の特性に関する一考察

機械電気システム工学専攻　井上　信一
（指導教員　丹　省一）

Studies on Performance of Savonius Type (The Bach type is included) Wind Turbine.

Shin-ichi Inoue

We are interested in wind energy in many clean energy, and study of wind turbine. This paper deals with the Savonius type and the Bach type wind turbines. These wind turbines are well known as low rotational speed and low noise. We think it to be a suitable wind turbine mill if we install it in a city. The Savonius type and the Bach type have been treated as a different type by many current researchers. However, we suggest a new parameter as "blockage ratio" based on the Betz theory shown the limit of the theoretical efficiency of Wind Turbine. We show in this paper that the performance evaluation of the Savonius type and the Bach type are able to same standard as blockage ratio.

Key Words : Fluid machinery, Wind turbine, Savonius type, Wind tunnel test, Power characteristics

1. 緒　　言

近年において環境問題を考慮し、発展を継続するために再生可能なクリーンエネルギーの研究開発が進められている。そこで本研究では風力発電に着目し、住環境向きの低回転、低騒音のサボニウス型風車とバッハ型風車について研究を行ってきた。これらの風車はどの方向から風が吹いても回転するが、低効率である。そのため、羽根形状が風車特性に与える影響について多くの研究がなされている。これらの研究において、羽根が半円筒のサボニウス型風車と直線と曲線で構成されたバッハ型風車は別扱いされてきた。

本研究では風車が風か得られるエネルギーの限界値を理論的に示したベッツ理論を基礎に閉塞率という新しいパラメータを提案し、この観点から過去の研究報告で明らかにされた特性を調べ、欠けている部分は補完実験を行った。そしてこれらデータをまとめた結果、閉塞率を用いると２つの風車の特性上の評価を一本化することができた。この結果は、２つのタイプの風車の総合性能評価が可能であることを示し、今後の研究開発の指針となるものと思われる。閉塞率は風向に対する風車投影面積が掃過面積に占める割合で、垂直軸風車の投影面積が回転とともに変化することも考慮したパラメータである。

本研究の目的は、この閉塞率のデータを基に、サボニウス型、バッハ型の閉塞率変化から特性を考察することである。そのために回転中の風車周りの風の流れの可視化、回転中の風車の一枚の羽根に発生するトルクの測定を行った。その結果から、より適した羽根形状の指針を示すことを目的としている。

2. Betz 理論と閉塞率(BR)の定義

2・1　ベッツ理論　風車が風から得られる動力は、風車の断面を通過する運動エネルギー流束である。**風車の掃過面積A(m²)に相当する面積を密度ρ(kg/m³)の風が速度V0(m/s)で通過するとき、風の保有する理論動力は、式(1)で表される。**

$$P_{th} = (\frac{1}{2}\rho V_0^2)A \cdot V_0 = \frac{1}{2}\rho A V_0^3 \qquad (1)$$

つまり、風の保有する理論動力は、空気の密度および受風面積に比例し、風速の3乗に比例する。しかし、風のエネルギーをすべて取り出すことは物理的に不可能である。一般に、風車が風から得られる動力は、出力係数をCpとすると式(2)で与えられる。

$$P_{e\max} = C_p \frac{1}{2}\rho A V_0^3 \qquad (2)$$

（出典：平成 18 年度 専攻科研究論文，p. 1）

（分析結果とその根拠理由）

シラバスには，研究を遂行する上での一連の流れが簡潔・明確に記載されており，これに基づいて研究作業が行えるようにしている。研究内容の適切さは，各種学会等での発表によって裏付けられている。また，研究における試験装置等の製作では，技術職員の協力のもと教育的機能が活用されている。以上から，専攻科の学生を指導するのに適切な指導体制が十分に配慮されている。

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

（観点に係る状況）

成績評価・単位認定規定や修了規定に関しては，「学則」，「専攻科の授業科目の履修等に関する規程」及び専攻科研究や専攻科実験，学位授与やＪＡＢＥＥとの関係を定めた「専攻科の授業科目の履修等に関する申し合わせ」として，組織として策定されており，これらの規程は，毎年の学生便覧の配布により，全専攻科生に周知されている（資料５－８－①－１～２，資料５－５－③－１参照，資料５－６－③－１参照）。これらはいずれも学生便覧に明示しており，学生には専攻科入学式後のオリエンテーションや始業開始時に専攻科長が説明しており，２年生の７月に学位授与関係でガイダンスを行っている（資料５－８－①－３）。

各授業科目の成績評価・単位認定は，シラバスに記載された評価方法と基準にしたがって行われており，専攻科会議が確認報告書を作成し，教務委員会の承認を経て，最終的に校長が認定している（資料５－８－①－４～５）。

観点５－８－① 資料一覧

資料５－８－①－１　専攻科の修了及び成績評価・単位認定を別に定める規程
（出典：平成 19 年度 学生便覧，p. 15～16）

資料５－８－①－２　専攻科の授業科目の履修等に関する申し合わせ
（出典：平成 19 年度 学生便覧，pp. 93～97）

資料５－８－①－３　学位授与等のガイダンス
（出典：ガイダンス資料）

資料５－８－①－４　専攻科修了判定資料（出典：平成 18 年度第 12 回教員会議議事録）

資料５－８－①－５　プログラム修了判定表
（出典：教務委員会資料）

資料５－８－①－１

専攻科の修了及び成績評価・単位認定を別に定める規程

（修了）

第４５条　専攻科に２年以上在学し、所定の授業科目を履修し、６２単位以上を修得した者については、修了認定の審査を行う。

２　校長は、修了を認定した者に対し、所定の修了証書を授与する。

３　第１項に規定する単位の修得方法については、別に定める。

（その他）

第４７条　本章に定めるもののほか、専攻科に必要な事項は、別に定める。

（出典：平成 19 年度 学生便覧，pp. 15～16）

資料５－８－①－２

鶴岡工業高等専門学校専攻科授業の履修等に関する申し合わせ

制　　定　平成15年４月１日
最終改正　平成19年４月１日

専攻科の授業の実施方法及び評価等については，次のとおりとする。

１　専攻科研究

(1) 専攻科研究の指導は学生１名につき１名の指導教員とする。ただし，必要に応じて副指導教員をおくことができる。

(2) １年間の研究のまとめと２年次の研究の進め方を検討するため，１年次の終了時に発表会を実施するものとする。実施方法及び日時については別に決定し実施するものとする。

(3) ２年間の研究成果の発表会を最終学年の本科学年末試験時期に実施するものとする。

(4) 研究発表会の２週間前までに各専攻毎に副査を１名選出するものとする。

(5) 研究報告書は，研究発表会の１週間前までに指導教員へ２部提出するものとする。

(6) 指導教員は，提出された研究報告書を専攻科長に提出し回覧するものとする。

(7) 専攻科研究の評価は，最終学年において総合的に判断するものとする。

(8) 専攻科研究の評価は，研究報告書に基づき予備評価を指導教員（主査，副査）が行い，予備評価に基づき各専攻で審査し「鶴岡工業高等専門学校専攻科専攻の授業科目の履修等に関する規程」（以下「履

平成　　年度
専攻科研究報告書
題名＿＿＿＿＿＿＿＿
＿＿＿専攻
氏名＿＿＿＿＿＿＿＿（平成　年度入学）

指導教員　＿＿＿＿＿＿＿＿
鶴岡工業高等専門学校
平成　年　月　日提出

修規程」という。）の定めるところにより成績を評価するものとする。

(9)　報告書の様式

ア　報告書はA版横書きとし，所定の表紙に目次及びページ数を付けて教務係に提出するものとする。

イ　書き方は，別途指示するフォーマットに従うものとする。

(10)　研究報告書の管理・保管は，指導教員が行うものとする。

(11)　学会等での発表を２年間で１回以上行うことを必修とする。

(12)　研究論文は，指導教員の指示するフォーマットに従って書き，別途指示する日までに提出するものとする。

2　専攻科実験

(1)　実施の方法については，それぞれの専攻で決定して行うものとする。

(2)　専攻科実験の評価は，「履修規程」の定めるところにより全指導教員の成績を総合判定するものとする。

3　インターンシップ

(1)　長期休業期間中に実施するか，空き時間を利用して実施するか，又は両者を加算して実施するかして，総時間90時間以上行うものとする。

(2)　総時間が135時間以上の場合は長期インターシップとして取り扱い，135時間以上～180時間未満の場合は３単位，180時間以上の場合は４単位とする。

(3)　評価については，提出された学外実習証明書等により，シラバスで定めた評価方法と基準に従い，各専攻で審査する。

4　学位授与関係

学位取得のための指導等については，次のとおりとする。

(1)　学位取得のための科目履修に関するオリエンテーションを各専攻毎に入学当初実施し，学位授与機構の要件を満たすように科目登録（履修届の提出）を行うものとする。

(2)　２学年の６月上旬，学位授与申請（申請の記載方法等）のためのガイダンスを実施するものとする。

予備審査は，主査となる指導教員を含めて，1,2名で構成し，学士認定の観点から内容をチェックする。

(3)　２年次の９月下旬に学修成果レポート及び要旨の予備審査を各専攻

で実施する。

予備審査は，主査となる指導教員を含めて１，２名で実施し，学士認定の観点から内容をチェックする。

(4)　審査後，学修成果レポート及び要旨を改訂し，速やかに指導教員に提出し，承認を得た上で学位授与申請をするものとする。

なお，指導教員に提出する学修成果レポート及び要旨の様式は，学位授与機構が定める様式とする。

5　JABEE 関係

本校以外の出身者または社会人入学者で，本校の前期 JABEE プログラムの必須科目を未修得のものは，科目認定審査または学力認定試験を受けなければならない。

また，専攻科の単位修得要件を満たした者は全員，JABEE プログラムの修了認定審査を受けなければならない。

【科目認定】（対象：本校以外の出身者または社会人入学者）

(1)　本校の前期 JABEE プログラムの必須科目と他の高等教育機関の科目の同等性の認定は科目認定審査による。

(2)　科目認定審査は，学生から提出された「科目認定審査願」（様式第１号）により，専攻科会議が行う。

(3)　科目認定は，専攻科会議の認定審査結果に基づき，教務委員会の承認を経て最終的に校長が行う。

(4)　その他科目認定に関し，必要な事項は教務委員会及び専攻科会議の協議によって別に定める。

【学力認定】（対象：本校以外の出身者または社会人入学者）

(1)　本校の前期 JABEE プログラムの必須科目に対する科目が認定されない場合には，学力認定試験を受けなければならない。

(2)　学力認定試験は，学生から提出された「学力認定試験受験願」（様式第２号）により，専攻科会議が期日を決め，科目毎に実施される。

(3)　学力認定は，学力認定試験結果に基づき，教務委員会の承認を経て最終的に校長が行う。

但し，単位は認定しない。学力認定試験は年１回実施する。この試験に不合格となった場合には，再試験を受けることができる。

資料５－８－①－２続き

(4) その他学力認定に関し，必要な事項は教務委員会及び専攻科会議の協議によって別に定める。

【プログラムの修了認定】

(1) 専攻科の単位修得要件を満たした者がJABEE プログラムの学習・教育目標をすべて達成しているかどうかの修了認定審査は，専攻科会議の確認報告書に基づき，教務委員会において行う。

(2) プログラムの修了認定は，教務委員会の承認を経て，最終的に校長が行う。

(3) プログラムの修了認定と専攻科修了認定とは一致するものとする。

(4) その他プログラム修了認定に関し，必要な事項は教務委員会及び専攻科会議の協議によって別に定める。

JABEE プログラムについて

JABEE プログラムとは，大学工学部やそれに同等の４年間の教育プログラムの中から申請に基づき，JABEE（日本技術者教育認定機構）によって，教育方法，教育内容，教育組織，教育環境などが総合的に評価され，国際標準を満たすと認定されたことを表す。JABEE プログラム修了者には，技術士補の国家資格が与えられる。

本校は，平成17年度に本科４，５年および専攻科１，２年の４年間の教育が全学科，全専攻一体としてJABEE プログラムと認定された。認定プログラム名は「生産システム工学」である。このことにより，本校の専攻科に入学するためには前期JABEE プログラムの修了要件，専攻科を修了するためには後期JABEE プログラム修了要件を満たすことが必要となった。本校のJABEE プログラム修了要件については，別途シラバスに記載する。

（出典：平成19年度 学生便覧，pp. 93～97）

資料５－８－①－３

学位授与等のガイダンス

平成１８年度　学位授与申請（見込申請）の流れ

１．出願期間　　平成１８年１０月１日（日）～７日（土）［消印有効］

２．提出書類
① 学位授与申請書
② 学位審査手数料受付証明書
※ ①学位授与申請書に貼付
（学位審査手数料払込期間［９月１日（金）～１０月６日（金）］
金融機関の窓口で（ATM 不可）
学位審査手数料（22,000 円）＋振込手数料）
③ 基礎資格を有することの証明書（出身高等専門学校の卒業証明書）
④ 単位修得状況等証明書
（総括表、内訳表１、内訳表２、内訳表３）
※ 学位授与機構のホームページからダウンロード
⑤ 単位修得証明書（修得した機関ごとに各１部）
※ 授業科目名、単位数、授業の方法、学修の期間、修得時期及び単位修得時の学生の種別を証明するもの
⑥ 学修成果（５部）
⑦ 学修成果の要旨又は説明書（５部）
⑧ 住民票（外国人は外国人登録票原票記載事項証明書）
※ 申請前３か月以内に発行されたもの
⑨ 受験票・写真票・到着お知らせはがき
● 申請書類等が、学位授与機構へ受付期間内に到着した場合に「到着お知らせはがき」を申請者に送付される。

３．試　　験
① 試 験 日　　平成１８年１２月１７日（日）
② 試 験 場　　東　京
③ 試験区分　　小論文試験
● 試験場、試験実施時間については、受験票で通知される。
受験票は、受験者心得とともに試験日の１０日前までに送付される。

４．審査と合否
① 修得単位の審査
② 学習成果・試験の審査
③ 合否の判定
※ ①②両方が「可」と判定された場合に「合格」、いずれか一方又は両方が「不可」と判定された場合は「不合格」
④ 合否の通知
※ 平成１９年３月下旬までに通知される。ただし、見込申請者については、見込単位に関する単位修得証明書が提出されてから修得単位の確認が行われる。

５．学位の授与　「学位記」の授与
※ 合格者には、合格通知後１か月程度で「学位記」が授与される。

（出典：ガイダンス資料）

資料５－８－①－４

平成 18 年度第 12 回教員会議議事概要（抜粋）

日　時　平成１９年３月１日（木）１５：３０～１６：００
場　所　会議室
出席者 [redacted]

議　題
２．平成１８年度専攻科修了判定について
　教務主事から、修了認定に当たって、専攻科会議で修了の原案が提出され、教務委員会で審議し、資料２のとおり、機械電気システム工学専攻は１１名中修了要件未達成の１名及び休学の１名を除く９名、物質工学専攻は７名中休学を除く６名が修了要件に該当するとの報告があり、了承された。
　なお、ＪＡＢＥＥプログラムの修了認定については、学位審査が不合格であった[redacted]を除く１４名について、教務委員会で承認した旨報告があった。

資料５－８－①－４続き

平成18年度　専攻科修了判定資料

専攻名	在籍者数	休学者数	修了認定基準 該当者数	備　　考
機械電気システム工学専攻	11	1	9	
物質工学専攻	7	1	6	
計	18	2	15	

平成18年度　専攻科修了判定一覧



（出典：平成18年度第12回教員会議資料）

資料５－８－①－５

プログラム修了判定表

鶴岡高専　教務委員会／専攻科

1．学生名：[redacted]
2．専　攻：機械電気システム工学
　　専攻科入学年月：H17年 4月　　専攻科修了（予定）年月：H19年 3月
3．専攻科単位履修要件：　合　格
4．学習・教育目標達成状況

学習・教育目標	評 価 方 法	達成実績	達成条件	判定結果
A）知識を統合し多面的に問題を解決する構想力を身につける。	1）卒業研究に合格する	*卒業研究*	1）、2）両方の条件を満足すること。	達成
	2）専攻科研究に合格する	**専攻科研究**		
B）地球的視野と技術者倫理を身につける。	1）下記の科目から、2科目以上に合格する。 国際政治(5年共)、国際経済(5年共)、法学(5年共)、環境科学(5年共)、経済学(専)、経営工学(専)、日本学特論(専)、環境地理学特論(専)	*国際政治、国際経済*、**経済学、日本学特論**	1）～4）すべての条件を満足すること。	達成
	2）ドイツ語(4,5年)に合格する	*ドイツ語(4,5年)*		
	3）技術者倫理(5年共)に合格する。	*技術者倫理*		
	4）環境工学(5年共)、安全工学(専)、専攻科特別講義(専)から2科目以上に合格する。	**安全工学、専攻科特別講義**		
C）数学、自然科学の基礎学力と実験・実習による実践力を身につける。	1）各課毎に、別表2-2に示す実験系科目群の科目すべてに合格する。	*制御情報工学実験・実習(4,5年)*、**専攻科実験**	1）～6）すべての条件を満足すること。	達成
	2）応用数学(4,5年)すべてに合格する。※物質は4年のみ	*応用数学(4,5年)*		
	3）応用解析(専)、応用代数(専)のいずれか1科目以上に合格する。	**応用解析、応用代数**		
	4）応用物理(4年)に合格する。	*応用物理(4年)*		
	5）物理学特論(専)、量子物理(専)のいずれか1科目以上に合格する。	**物理学特論**		
	6）数理科学(5年共)、エコロジー概論(5年共)、地理学(5年共)、環境化学(専)から1科目以上に合格する。	**環境化学**		
D）工学の基礎学力と情報技術を身につける。	1）別表2-1に示す基礎工学科目群の5つの各系統分野から、少なくとも1科目以上、合計6科目以上に合格する。	*制御工学Ⅰ、制御工学Ⅱ、システム制御、計測工学、論理回路、数値解析、電子デバイス、水力学、材料力学、騒音制御工学*、**エネルギーシステム工学**	1）～3）すべての条件を満足すること。	達成
	2）別表2-3に示す情報系科目群から1科目以上に合格する。	*アルゴリズム入門、情報ネットワーク、情報処理演習*、**数値計算**		
	3）別表2-4に示す専門基礎科目群のコア科目すべてに合格する。	*電子回路、電気工学演習、データ構造、信号処理*		
E）１つの得意専門分野をもち、生産技術に関する幅広い対応力を身につける。	1）別表2-5の専門工学科目群から、10科目以上に合格する。	**光電子デバイス、集積回路設計、電磁気応用工学、レーザー応用計測、シミュレーション工学、音響工学、計算機システム、エネルギーシステム工学、安全工学、センサー工学、データ解析、数値計算**	1）～3）すべての条件を満足すること。	達成
	2）学士の学位を取得する。	学士（工学）H19年3月		
	3）別表2-5の専門工学科目群の専門共通科目から、4科目以上に合格する。	**エネルギーシステム工学、安全工学、センサー工学、データ解析、数値計算**		
F）　論理的表現力と英語力を身につける。	1）専攻科研究論文の評価が60点以上である。	専攻科研究論文 合格	1）～5）すべての条件を満足すること。	達成
	2）卒業研究発表会および専攻科研究発表会で60点以上の点数を取る。	*卒業研究*および 専攻科研究発表　合格		
	3）下記の科目すべてに合格する。 英語Ⅰ(4年)、語学演習(5年)、工業英語(5年)、総合実践英語(専)、専門英語(専)	*英語Ⅰ(4年)、語学演習、工業英語*、**総合実践英語、専門英語**		
	4）TOEIC試験400点相当が達成できる。	[redacted]		
	5）150語程度の英文で専攻科研究論文の要旨をまとめ、60点以上の点数を取る。	専攻科研究論文（要旨）合格		
G）計画的、継続的、客観的な問題解決能力を身につける。	1）卒業研究、専攻科研究のデザイン能力の評価が60点以上である。	*卒業研究*および専攻科研究デザイン能力評価　合格	1）、2）両方の条件を満足すること。	達成
	2）インターンシップ(専)に合格する。	インターンシップ		

5．プログラム修了認定結果：**合　格**

（出典：教務委員会資料）

（分析結果とその根拠理由）

成績評価は，シラバスの評価方法と基準にしたがって実施している。単位認定専攻科修了は，規則にしたがって実施されている。これらの評価・認定に関しては，入学時のオリエンテーションで学生に周知しているとともに，必要に応じて各教員が随時説明をしている。さらに，教育プログラム修了では，専攻科修了判定会議と併せて行っている。以上のことから，準学士課程および専攻科課程ともに，成績評価，単位認定，修了認定は適切に実施されている。

（２）優れた点及び改善を要する点

（優れた点）

・教育課程が体系的に編成・整備されている点。また，専攻科においては，さらに準学士課程からの継続性が確保されており，教育の目的を達成するために適切なものになっていること。
・インターンシップを奨励し，多くの学生が参加していること。
・準学士課程では「創造実習」を４学科，専攻科課程においては「創造工学演習」および「創造実習Ⅱ」を授業として盛り込んでおり，ものづくりを通したＰＢＬ型授業が積極的に行われ，創造性を育む教育方法が図られていること。
・シラバスは，授業内容，教科書，評価方法と基準等が適切に明示され，全教員・学生に周知されていること。さらに，教育課程編成の趣旨から逸脱していないか，あるいは内容が学生にわかりやすいかを教育点検評価委員会がチェックし，教育改善委員会が書式等の改善を図っていること。
・少人数制による実験・実習を行っており，指導教員の他に技術職員も各実験グループに所属し，学生指導の充実を図っていること。

（改善を要する点）

特になし

（３）基準５の自己評価の概要

（準学士課程）

準学士課程は，教育の目標に基づいて各学科の専門科目と一般科目を効率よく修得できるよう体系的に編成されている。低学年では一般科目を主とし，高学年になるにつれて専門科目が多くなるように科目の順次性，体系性に考慮してくさび形に配置している。授業では，教育の目的を達成するのに十分な教科書を使用している。

学生のニーズ，学術の発展動向，社会からの要請には，それぞれに対応した教育課程の編成となっている。学生の多様なニーズに対応して，他の高等教育機関で修得した単位を認定する規程を設け，英検の合格者，工場実習の学修者に対して所定の単位を認定している。留学生に対しては，日本語等の補充教育を行っている。

教育においては，その目的に対応して講義，演習，実験・実習は，バランスのとれた適切な授業形態となっている。学習指導では，習熟度別授業やコミュニケーションスキル教育などを実施したり，特別指導の制度を導入して教育の内容に応じた種々の工夫がなされている。

シラバスは，学習・教育目標や概要，授業内容，達成目標，評価方法，教科書等などが明確であり，教員や学生は有効に活用している。シラバスは，全教員並びに学生に配布して周知している。

教員は，毎年の授業開始時や必要に応じてシラバスによる説明を実施している。また，学生は学習内容の確認や成績評価等の自己点検で活用している。

ＰＢＬ型授業である創造実習は，アイディアの創出から形にするまでの一連の作業を通して創造性を育む教育を実践している。各学科では，工場実習を取り入れ，多くの学生が参加し，実践的技術者の育成にインターンシップが活用されている。

成績評価・単位認定，進級・卒業認定は，学則や規程で明確にしている。これらは，学生便覧やシラバスに明記され学生に周知している。成績評価は，シラバスに記載された「評価方法と基準」に基づき厳正に行われている。単位認定，進級認定並びに卒業判定は，学年末の「進級判定会議」並びに「卒業判定会議」において，全教員が参加して適切に行われている。

人間としての素養の涵養を図るために，特別活動，学校行事並びに学生が主体的に参加する行事を設け，社会との関わりを身につけられるように配慮している。担任，学生委員会や教務委員会は，お互いに連携をとって学生生活を支援し，人間としての素養の涵養が図られるよう配慮している。

（専攻科課程）

専攻科は，準学士課程からのカリキュラムの連続性を確保するように科目が配置されており，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。また，それぞれの科目は，専攻科の学習・教育目標に沿っており，系統性，体系性が確保されている。専攻科の教育課程は，各専門分野において学士の学位が取得できることから，教育の目的を達成するために適切なものとなっている。

学生の多様なニーズに対しては，他教育機関との単位互換制度の協定を結び，学生がより多くの専門科目の選択肢を得られるように配慮している。インターンシップは，必修科目とし企業等で２週間以上の実務訓練を体験し，実践的な技術を学べるようにしている。また，共通専門科目として経営工学を設け，ＴＯＥＩＣの受験を義務化するなど，学術の発展動向や社会からの要請等に対応した教育となっている。

授業は，教育の目的に照らして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。授業形態において，専攻科では少人数制による教育が行われている。授業は，講義形式の他，ゼミ形式やプレゼンテーション形式などもあり，授業のバランスが適切に保たれている。情報機器を効果的に活用した授業も実施している。

創造工学演習及び創造実習Ⅱでは，アイディアの創出から製作・改良，プレゼンテーションまでの一貫したものづくり教育を実施している。専攻科研究では，アイディアや検討事項などの思考過程や実験結果を研究ノートに記録する習慣を身につけさせることによって，創造性を育む教育方法の工夫がなされている。

シラバスは，適切に整備されており，達成目標，授業の内容，関連科目，評価方法と基準が明確に記載されている。また，研究を遂行する上での一連の流れを簡潔・明確に記載しており，これに基づいて研究作業が行えるよう配慮されている。学生は，評価得点の計算や授業の予習などで有効にシラバスを活用している。教員は，授業の進度，試験範囲や評価方法と基準の確認などで活用している。

専攻科の学生の指導において，研究内容の適切さは，各種学会等での発表によって裏付けられている。研究における試験装置等の製作では，技術職員の協力のもと教育的機能が活用されている。これらから学生の指導は，適切な指導体制のもと十分に行われている。

成績評価は，シラバスの評価方法と基準にしたがって適切に実施されている。単位認定や専攻科

修了は，規則にしたがって適切に実施されている。これらの評価・認定に関しては，入学時のオリエンテーションで学生に周知していると共に，必要に応じて各教員が随時説明をしている。さらに，教育プログラム修了では，専攻科修了判定会議と併せて適切に行っている。