

基準 9 教育の質の向上及び改善のためのシステム

(1) 観点ごとの分析

観点 9-1-①: 教育の状況について、教育活動の実態を示すデータや資料が適切に収集・蓄積され、評価を適切に実施できる体制が整備されているか。

(観念に係る状況)

教育科目一覧は、準学士課程・専攻科とも毎年4月に発行される学生便覧に記載されており(資料9-1-①-1)、科目毎の教育内容の詳細(シラバス)はウェブサイトで公開されている(資料9-1-①-2)。授業の実施状況は、準学士課程においては年度末に学生課に提出している学級日誌から、専攻科においては授業完了報告書から、それぞれ把握が可能である(資料9-1-①-3)。また、授業の実施日と学生の出欠は出席簿に記録され、授業完了時に学生課に提出される(資料9-1-①-4)。

各科目の成績は、準学士課程においては定期試験毎に成績管理システム「キャンパスアシスト」に担当教員が成績データを入力し、管理している(資料9-1-①-5)。専攻科においては、授業完了報告書の入力ページから担当教員が成績データを入力し、管理している(前出資料9-1-①-3)。また、試験答案や課題レポートなどの成績評価の根拠資料は、準学士課程においては各教員が保管管理し、専攻科においては授業完了報告書の添付資料として提出を義務付け、学生課が保管している(訪問調査時閲覧可)。

資料 9-1-①-1

教育科目一覧(抜粋)

別表第2 専門科目 機械工学科 (平成23年度現在第1~5学年に在学する者に適用)

授業科目	単位数	学年別配当					備考
		1年	2年	3年	4年	5年	
応用数学 A	2				*②		
応用数学 B	2				*②		
応用物理 I	2			2			
応用物理 II	2				*②		
機械工学入門	1	1					
図学	1	1					
情報処理基礎	2	2					
金属材料学 I	2		2				
工業力学	2		2				
材料力学 I	2		2				
材料力学 II	2				*②		
熱力学	2				*②		
水力学	2				*②		
力学演習	2				2		
機械工作法 I	2				*②		
機械設計法 I	2				②		
自動制御	2				②		
機械工作実習 I	● 3	3					
機械工作実習 II	● 3		3				
機械工作実習 III	● 3			3			
機械設計製図 I	● 2	2					
機械設計製図 II	● 2		2				
機械設計製図 III	● 2			2			
機械設計製図 IV	● 3				③		
機械設計製図 V	● 3					③	
機械工学実験 I	● 3				*③		
機械工学実験 II	● 3					*③	
創造デザイン演習	1				1		
技術表現演習	1					1	
卒業研究	● 8					⑧	
プログラム演習	2		2				
電気工学	2		2				
金属材料学 II	1			1			
機械学	2			2			必ず履修しなければならない
電子計算機	1			1			
電子工学	1			1			
数値解析	1				1		
伝熱工学	1					*1	
振動工学	1					*1	
情報工学	1					*1	
弾性力学	1					*1	

授業科目	単位数	学年別配当					備考
		1年	2年	3年	4年	5年	
塑性力学	1					*1	
油空圧工学	1					1	
機械工作法 II	1					1	
機械設計法 II	1					1	
計測工学	1					1	
トライボロジー	1					1	
メカトロニクス	1					1	
現代物理学	1					1	
工業外国語 I	1					1	
工業外国語 II	1					1	
機械工学演習 I	2				2		留学生と編入生のみ
機械工学演習 II	2					2	留学生のみ
学外実習 I	2					2	2単位以内で自由に選択して履修できる
学外実習 II	1					1	
学外実習 III	1					1	
必修科目合計	69	9	7	11	27	15	
選択科目合計	24	0	4	5	1	14	学外実習、留学生・編入生対象科目を除く
開講単位数合計	93	9	11	16	28	29	
一般科目合計	81	26	23	18	8	6	
合計	174	35	34	34	36	35	

(注1) ●印の科目は該当学年において修得しないと進級・卒業できない。
 (注2) 「丸付き数字」の科目は主要科目である。
 (注3) 単位数の前に*印がついた科目は学修単位科目であり、自学自習を含め45時間の学修をもって1単位とする。
 (注4) 上記の教育課程表以外に各学年で開講される「産業特別」は所定の単位を修得することができる。

資料 9-1-①-2

シラバス閲覧のウェブサイト



HOME > シラバス(授業計画)

シラバス(授業計画)

● 国立沼津工業高等専門学校 教授要目(シラバス)

はじめに

この「シラバス(授業計画)」には、授業科目ごとに、講義の内容と目標、各週の授業項目、学習に必要な教科書・参考書、評価方法、学生が質問に行きやすいように授業担当教員のオフィスアワー等が掲載されています。

このシラバスは、これまでに実践した授業の結果等を、教員自らが更に点検・評価を行い、毎年度更新しているもので、本校の自己点検・評価の一環として公開しているものであります。

一般科目・専門科目の教育課程については本文に示すとおりであり、一般科目については学科によって単位数の学年別配当に違いがあります。また、専門の選択科目開講の単位数についても、各学科・コースによって差があり、中には集中講義によって履修する選択科目も設けてあります。

工業高等専門学校における学修は、技術・研究を志す学生にとって学習の第一歩であり、自学自習の精神を培うよい場であり、

このシラバスの内容を把握して年間の学習計画を立てて履修に努めれば、より良き理解が得られるものと信じます。

人間性豊かな、人柄の良い技術者を目指して、このシラバスを有効に活用し、学業に成果をあげることを期待します。

● 各学科のシラバス(平成23年度版)

- [教養科](#) [機械工学科](#) [電気電子工学科](#) [電子制御工学科](#) [制御情報工学科](#) [物質工学科](#)
- [産業特別](#)

(出典 本校公式ウェブサイト)

資料 9-1-①-3

専攻科授業完了報告書 (抜粋)


授業完了報告書

版数	改定日	改定者	改定内容																																														
1版	2010-09-15 18:29:14																																																
Id 1765																																																	
教科コード 869																																																	
科目名 燃焼工学																																																	
科目名(英文) Combustion Engineering																																																	
担当教員 新富 翔仁																																																	
担当教員(英文) Masahito SHINTOMI																																																	
B数学、自然科学、情報技術応用、活用する能力を備え、社会の要求に応える姿勢を身につける。																																																	
目標達成への実践指針																																																	
学習・教育目標	1 代表的な物理・化学現象を、数学または情報処理の知識を用いて解析し、その応用例を示すことができる。 2 コーポラ、表計算ソフト、データベースソフト、プレゼンソフトを活用して、学習・研究上の資料を処理、管理することができる。 3 実験/計算/フィールドワークを通して自然現象を観測し、そこから現象の法則性を抽出することができる。 4 自然現象をモデル化し、工学技術的な応用を前提として、シミュレーションすることができる。																																																
対象学年	学年を問わない																																																
単位数	2																																																
必修/選択	選択																																																
開講時期	2010年度、前期																																																
授業区分	社会科学区分 ー 基礎能力区分 ー 工学基礎区分 力学・数理・解析系 工学専門区分 専門工学系(機械工学)																																																
授業形態	講義																																																
実施場所	第2ゼミ室																																																
受講者数																																																	
授業実施時間	講義時間(内訳:講義(時間)、演習(時間)、その他(時間))																																																
学籍番号	氏名	時間																																															
学生別学習保証時間		21																																															
		21																																															
		16																																															
		225																																															
学生による授業評価	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">評価項目</th> <th rowspan="2">重み[%]</th> <th colspan="4">分布[A]</th> </tr> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>総合評価</td> <td>100</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>レポート</td> <td>20</td> <td>3</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>調査発表</td> <td>20</td> <td>3</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>講義試験</td> <td>50</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>自己評価</td> <td>10</td> <td>3</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>学生の自己評価</td> <td></td> <td>3</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>			評価項目	重み[%]	分布[A]				A	B	C	D	総合評価	100	1	2	0	1	レポート	20	3	0	0	1	調査発表	20	3	0	0	1	講義試験	50	1	0	1	2	自己評価	10	3	0	0	1	学生の自己評価		3	0	0	0
評価項目	重み[%]	分布[A]																																															
		A	B	C	D																																												
総合評価	100	1	2	0	1																																												
レポート	20	3	0	0	1																																												
調査発表	20	3	0	0	1																																												
講義試験	50	1	0	1	2																																												
自己評価	10	3	0	0	1																																												
学生の自己評価		3	0	0	0																																												
学習・教育目標の達成	本教科の単位取得率は、「実践指針」に基づく目標達成度後述において、合格し、本教科が掲げる学習・教育目標を達成した。																																																

(出典 本校学内限定ウェブサイト)

出席簿

平成 22 年度 専攻科 出席簿 - 2

授業科目	燃焼工学										担当 教員名		新富 雅仁					印	
	回数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
実施回数	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	9				22.5
実施月日	12	19	26	10	17	24	31	7	10	14	21	28	5	12	6				時間
曜日	月	月	月	月	月	月	月	月	木	月	月	月	月	月	月				
実施時限	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			合計	備考
実施時間数	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5			出席時間	
1																			
2																			
3																			
4																			
5																			
6																			
7																			
8		○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○			21	
9																			
10																			
11																			
12																			
13																			
14																			
15																			
16																			
17																			
18		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○			21	
19																			
20																			
21																			
22		○	○	○		○	1.0	○		○	○	○	○					16	
23																			
24																			
25																			
26																			
27		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			22.5	
28																			
29																			
30																			
31																			
32																			
33																			
34																			
35																			
36																			
37																			
38																			
39																			
40																			
41																			
42																			
43																			
44																			
45																			
46																			
47																			
48																			
49																			
50																			
51																			
52																			
53																			
54																			

記入要領：出席-○印 遅刻-時間(分)記入 実施時間は実時間(1H=60分)
注：出席簿は、学期末に提出する成績表に添付してください

(出典 学生課資料)

資料 9-1-①-5

キャンパスアシスト成績登録画面

(出典 本校学内限定ウェブサイト)

教育活動の全般的な自己点検・評価は、年度当初に策定する「年度計画」（資料 9-1-①-6）に基づき、校長を委員長とする総務委員会がその達成状況等を検証することで実施している（資料 9-1-①-7）。また、自己点検・評価報告を年度毎に作成し、公開している（資料 9-1-①-8）。

資料 9-1-①-6

平成 23 年度 年度計画（抜粋）

(2) 教育課程の編成等

- ① 平成 22 年度の将来構想WGの検討結果に基づいて、平成 24 年度入学生より 1 年次混合学級、2 年次ミニ研究、3 年次以降の学際教育導入に向けてカリキュラム改正案を作成する。平成 24 年度、1 年生に共通実験、2 年生にミニ研究を実行するための実施体制を整備する。

専攻科においては、専攻科複合実験に加え、複合領域の教育を充実するための科目の策定を行う。平成 22 年度高専機構の特別教育研究経費による専攻科に「医用機器開発エンジニア養成のコース制導入」についての調査結果を踏まえ、コース制導入について具体的な検討に入る。

科学技術振興調整費事業「富士山麓医用機器開発エンジニア養成プログラム」が 3 年目に入り、3 期生の入学と同時に、1 期生、2 期生の修了を迎えるため、その成果物の創出に注力し、併せて事業内容の充実を図る。また、JST の中間審査に対応するための準備を進める。

- ② 平成 24 年度、1 年生に共通実験、2 年生にミニ研究を実行するための実施体制を具体化する。平成 24 年度に入学する 1 年生の教育課程表の策定及び 1 年次混合学級の導入に向けての実施体制の整備と教務上の規則（進級・卒業判定基準など）の改正と整備を図る。

(出典 本校公式ウェブサイト)

観点 9-1-②： 学校の構成員及び学外関係者の意見の聴取が行われており、それらの結果をもとに教育の状況に関する自己点検・評価が、学校として策定した基準に基づいて、適切に行われているか。

(観点に係る状況)

本校における教育活動の全般的な自己点検・評価は、年度当初に策定する「年度計画」(前出資料 9-1-①-6)に基づき、その達成状況等を総務委員会においてチェックすることで実施している。この自己点検・評価は、就職・進学先の関係者などを含む学外関係者および学内関係者からなる運営諮問会議(資料 9-1-②-1)において検証を受け、運営諮問会議報告書として毎年公表されている(資料 9-1-②-2)。

資料 9-1-②-1

運営諮問会議規則 (抜粋)

(設置)

第1条 沼津工業高等専門学校(以下「本校」という。)に本校以外の有識者による沼津工業高等専門学校運営諮問会議(以下「諮問会議」という。)を置く。

(目的)

第2条 諮問会議は、本校の学校運営全般について、指導及び助言を行い、本校の健全な学校運営を支援することを目的とする。

(任務)

第3条 諮問会議は、次の各号に掲げる事項について、校長の諮問に応じて審議し、及び校長に対して助言を行うものとする。

- (1) 本校の中期目標、中期計画及び年度計画に関する重要事項
- (2) 本校の教育及び研究活動に関する重要事項
- (3) その他、本校の運営に関する重要事項

(組織)

第4条 諮問会議の委員は、人格識見が高く、かつ、本校の振興発展に関心と理解のある学外有識者で、次の各号に掲げる者のうちから、校長が委嘱する委員をもって組織する。

- (1) 大学等高等教育機関の関係者
- (2) 産業・経済界の関係者
- (3) 本校が所在する地域の関係者
- (4) 本校の支援団体等の関係者

2 諮問会議は、必要と認めるときは、委員以外の者の出席を求め意見を聴くことができる。

(議長)

第5条 諮問会議に議長を置き、その議長は委員の互選をもって充てる。

- 2 議長は、諮問会議の会務を総括する。
- 3 議長に支障があるときは、あらかじめ議長が指名した委員が職務を代行する。

(任期)

第6条 委員の任期は2年とする。ただし、再任を妨げない。

- 2 前項の委員に欠員が生じた場合の後任者の任期は、前任者の残任期間とする。

(出典 本校規則集)

資料 9-1-②-2

平成 22 年度運営諮問会議報告書（表紙と目次）

沼津工業高等専門学校
運営諮問会議報告書
 （平成 22 年度）

—平成21年度年度計画自己点検評価の検証／平成22年度年度計画—

平成22年11月

沼津工業高等専門学校
 運 営 諮 問 会 議

目 次

I. はじめに 1

II. 沼津工業高等専門学校運営諮問会議規則 2

III. 沼津工業高等専門学校運営諮問会議委員名簿 3

IV. 概要説明

1. 沼津工業高等専門学校概要（Power Point 資料） 5

2. 将来構想 WG 中間報告 —沼津高等専門学校におけるコース転入について— 17

V. 審議事項

1. 平成 21 年度年度計画 自己点検評価の検証

1) 沼津工業高等専門学校 平成 21 年度 年度計画 21

2) 平成 21 年度 年度計画 自己点検評価表 29

3) 平成 21 年度 年度計画 評価シート（運営諮問会議委員） 37

4) 平成 21 年度 年度計画 評価シート意見対応表 47

2. 平成 22 年度年度計画について

1) 沼津工業高等専門学校 平成 22 年度 年度計画 61

2) 平成 22 年度 年度計画意見表（運営諮問会議委員） 73

3) 「平成 22 年度 年度計画意見表」に対する対応表 83

VI. 平成 22 年度沼津工業高等専門学校運営諮問会議議事録 95
 （平成 22 年 7 月 30 日（金）本校 3 F 大会議室）

（出典 平成 22 年度運営諮問会議報告書）

なお、自己点検・評価の実施にあたっては、以下に示すように、多方面からの意見の聴取を行っており、それらが反映されている。

教員からの意見聴取は、年度当初に提出される教員個人調書（資料 9-1-②-3）により行っている。この調書には、教員が実施した授業改善の効果を記すことになっており、教員自身の自己点検結果も含まれている。また、平成22年度からは、教員による相互の授業参観を実施しており、報告書により他の教員の意見を知ることができ、自己点検に活かすことができる（資料 9-1-②-4）。

資料 9-1-②-3

教員個人調書書式（抜粋）

教員個人調書記入用紙			
	新年度4月1日現在		
(フリガナ)	姓 名	ローマ字	生年月日（年齢）
氏 名			
高専本科4,5年 担当教科目 (新年度)	科目名、学年、学期、単位数、担当教員数(本人を含む)		
昨年度実施した授業 改善とその効果			
その他 教育に関する 自己アピール			

（出典 教員個人調書）

資料 9-1-②-4

授業参観報告書表紙

平成 22 年 8 月 5 日

新宮 雅仁 様

副校長（教務主事）

大 島 茂

授業参観報告書について

標記のことについて、6月28日（月）から7月23日（金）にかけて実施しました、教員相互の授業参観に伴い、貴殿の授業に対する報告書を別紙のとおり配布しますので、今後の授業にお役立ていただきますよう、よろしくお願い申し上げます。

（出典 授業参観報告書添付書類）

学生による授業評価アンケートは、平成12年度より準学士課程、専攻科とも全科目を対象に実施している（資料 9-1-②-5）。授業評価アンケート結果は、科目毎に集計され、本校学内限定ウェブサイトを開示されている（資料 9-1-②-6）。また、学生自身による学習到達度の自己評価と学業成績に基づく教員側からの到達度評価（GPA評価）を比較分析することにより、改善点の洗い出しを行っている（前出資料 6-1-④-1）。

資料 9-1-②-5

授業アンケート実施要綱

教務主事

授業アンケートの目的

- アンケート結果を踏まえて、担当している授業の改善に役立てる。
- 組織的に授業改善に取り組む一つの資料とする。
- 学生自身の授業に対する自覚を高める。

公表範囲

- 個々の科目の基礎データ（授業毎にまとめたデータ）に関しては、学内公開とする。
- 個々の学科で作成する自己点検評価書などを通じて、アンケート結果とその分析・対応などを一般に公開する。
- 学内公開用のフォーマットは別途定める。

実施範囲

- 実験・実習・卒研などを含む全科目で実施する。

評価段階と項目

- 評価は「非常に良い、良い、あまり良くない、悪い」の4段階で行う。
- 実験・実習系の科目で、該当しない項目については、授業担当者の指示で解答しないこととする。

実施時期

- 科目担当の教員が最終の授業(試験を含む)時間の中で実施する。
- 前期で終了する科目は前期の終わりに実施する。それ以外の科目は学年末に実施する。
- 最終の授業までで行うか、試験時に行うかは、個々の教員が判断する。

アンケートの配布と回収

- アンケート実施要綱、質問用紙、コード表、マークシート記入要綱を、教務係から担当教員に事前に配布する。
- 質問用紙、マークシート記入要綱、マークシートを、アンケート実施の際に学生に配布する。
- アンケート終了後、配布した用紙を全て回収する。
- マークシートの回答は、定められた期限までに、教務係に設置したアンケート回収箱に投函する。
- マークシート以外の用紙は、必要なら繰り返し利用する(教務係への返却は必要ない)。

(出典 本校学内限定ウェブサイト)

資料 9 - 1 - ② - 6

授業アンケート結果 (抜粋)

平成22年度 学年末 学科別集計結果 (機械工学科)

沼津工業高等専門学校

熱力学 *					新富 雅仁				M4		回答数:		32									
質問番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
非常に良い	62.5%	65.6%	59.4%	71.9%	78.1%	78.1%	71.9%	87.5%	71.9%	68.8%	68.8%	68.8%	71.9%	78.1%	68.8%	84.4%	75.0%	75.0%	71.9%	62.5%	75.0%	81.3%
良い	34.4%	31.3%	40.6%	28.1%	21.9%	21.9%	25.0%	12.5%	28.1%	25.0%	31.3%	28.1%	28.1%	21.9%	28.1%	15.6%	25.0%	21.9%	28.1%	28.1%	25.0%	15.6%
あまり良くない	3.1%	3.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	3.1%	0.0%	0.0%	6.3%	0.0%	3.1%	0.0%	0.0%	3.1%	0.0%	0.0%	3.1%	0.0%	9.4%	0.0%	3.1%
悪い	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
回答数	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32

水力学 *					手塚 重久				M4		回答数:		33									
質問番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
非常に良い	72.7%	72.7%	63.6%	69.7%	60.6%	60.6%	60.6%	57.6%	60.6%	60.6%	69.7%	66.7%	78.8%	69.7%	75.8%	66.7%	72.7%	69.7%	75.8%	69.7%	65.6%	75.8%
良い	27.3%	27.3%	36.4%	30.3%	36.4%	36.4%	36.4%	33.3%	30.3%	36.4%	30.3%	27.3%	21.2%	30.3%	24.2%	30.3%	27.3%	27.3%	24.2%	30.3%	31.3%	24.2%
あまり良くない	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	3.0%	3.0%	3.0%	9.1%	9.1%	3.0%	0.0%	6.1%	0.0%	0.0%	0.0%	3.0%	0.0%	3.0%	0.0%	0.0%	3.1%	0.0%
悪い	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
回答数	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	32	33

(出典 本校学内限定ウェブサイト)

平成20年度より授業参観期間(1週間)を設けており、期間中、保護者は自由に授業を見学できる。また、学科毎の学科説明会を実施しており、保護者からの意見を直接聴取することも行っている(資料9-1-②-7, 8)。

機械工学科説明会資料（抜粋）

日時：平成 22 年 11 月 19 日（金）13：05～14：30

場所：沼津高専 第 1 視聴覚教室（図書館棟 1 階）

日頃、機械工学科における教育・運営にご理解とご協力を賜りましてありがとうございます。早いもので後期中間試験を目前に控え、各学年において進級・卒業に向けての大切な時期を迎えております。学生には授業や担任を通じて学業面・生活面における指導を行っているところではありますが、学校における指導だけでは不十分な点が多々あります。保護者の皆様と情報を共有し、ご協力を得ることで、今後の指導を円滑にしてまいりたいと考えています。本日は学科の概要をご説明するとともに、各学年の担任から現状をご報告いたします。学科長 小林

一次第一

- 開会（司会：井上）
1. 教員・担任紹介（学科長 小林）
 2. 学科説明（学科長 小林）
 3. 教務上の説明（教務副主事 村松）
 4. 学生指導について（学生主事補 井上）
 5. 寮生活について（寮務主事補 永禮）
 6. クラスの状況報告
 - ・ M1（担任 坂本）
 - ・ M2（担任 勝山）
 - ・ M3（担任 西田）
 - ・ M4（担任 三谷）
 - ・ M5（担任 手塚）
 7. 進路指導・状況
 - ・ 進路指導（学科長 小林）
 - ・ 就職状況（就職指導担当 小林）
 - ・ 進学状況（5 年学級担任 手塚）
 - ・ 専攻科状況（専攻科担当 新富）
 8. 質疑応答
- 閉会

1. 教員紹介

【機械工学科教員】

- 教授 小林隆志（学科長）、手塚重久（M5 担任）、西田友久（M3 担任）、村松久巳（教務副主事）
- 准教授 宮内太積（M1 副担任）、井上 聡（学生主事補）、三谷祐一郎（M4 担任、教務委員）、新富雅仁（専攻科担当）、山中 仁（学生委員）
- 講師 永禮哲生（M2 副担任、寮務主事補）
- 助教 松田伸也（寮務委員）

【クラス担任】

- M1：教授 坂本信男（教養科国語）、副担任：宮内太積
- M2：教授 勝山智男（教養科物理）、副担任：永禮哲生
- M3：西田友久
- M4：三谷祐一郎
- M5：手塚重久

（出典 機械工学科作成資料）

資料 9-1-②-8

機械工学科説明会におけるアンケート (抜粋)

平成 22 年度 機械工学科 学科説明会アンケート

平成 22 年 11 月 19 日

質問 1 : あなたのご子弟は機械工学科の何年生ですか。

- 1) M1, 2) M2, 3) M3, 4) M4,
- 5) M5

質問 2 : 学科説明会の内容についてどう思いますか。

- 1) 良い
- 2) まずまず 3) 良くない 4) よくわからない

自由記述 :

1つ1つ詳しく説明があり、校内の様子・先生方の考え方がわかりました。
5年間、かかさず出席し私たちが、大事な会だと思っています。

質問 3 : 授業についてどう思いますか。

- 1) 良い
- 2) まずまず 3) 良くない 4) よくわからない

自由記述 :

質問 4 : 学生指導についてどう思いますか。

- 1) 良い
- 2) まずまず 3) 良くない 4) よくわからない

自由記述 :

個人を尊重し、かつ、厳しい目で、みていただいております。

質問 5 : 学科の進路指導についてどう思いますか。

- 1) 良い
- 2) まずまず
- 3) 良くない 4) よくわからない

自由記述 :

本人に^かませていただいておりますが、むしろ保護者
参加型にしてほしいと思います。

その他 : ご意見等あればお願いいたします。

就職活動中は、たいへんお世話になりました。
精神面などいろいろと相談にのって下さり、感謝しております。
私も、勉強になりました。

ありがとうございました。

(出典 機械工学科作成資料)

卒業生・修了生からは、アンケートを実施することにより意見聴取を行っている（資料9-1-②-9及び前出資料6-1-⑤-1～11）。また、外部有識者の意見は、前述した運営諮問会議の委員より聴取している（資料9-1-②-10）。

資料9-1-②-9

修了生向けアンケート（抜粋）

修了専攻

修了年度
御名前

1. 個人基礎データに関する質問					回答欄
【問1】あなたが修了後最も長く所属した勤務先(自営も含む)の業種を、次の中から1つ選択して下さい。					
①機械・輸送機器	②建設	③電気機器	④電力・電気設備	⑤コンピュータ・情報機器	
⑥化学工業	⑦繊維・材料	⑧官公庁・公益法人	⑨学校・教育	⑩その他	
【問2】会社等においてあなた自身が修了後、最も長く在職した職種について該当するものを1つ選択して下さい。					
①研究・開発	②設計・計画	③製造・生産技術・生産管理	④販売・営業	⑤行政・サービス・教育	
【問3】最も長く在職した職種の勤務年数を選択して回答して下さい。					
①1年未満	②1年以上2年未満	③2年以上4年未満	④4年以上6年未満	⑤6年以上	
2. 業務に必要な知識、専攻科で学んだ知識に関する質問					
以下では、本専攻科が掲げる教育目標の5項目について専攻科教育の達成度(満足度)と、職場での必要度をお尋ねします。関連するご意見、ご提案は最も相応しい設問の自由記述欄にご回答下さい。					
「社会的責任の自覚と、地球・地域環境についての深い洞察力と多面的考察力(工学倫理の自覚と多面的考察力)」についてお尋ねします					
【問4】あなたの職場では上記の自覚、及び考察力が必要とされますか？					
①大いに必要	②ある程度必要	③どちらとも言えない	④あまり必要ない	⑤全く不要	
【問5】上記の自覚、及び考察力に関して専攻科で受けた教育は、業務を遂行する上で十分ですか？					
①十分満足	②ある程度満足	③どちらとも言えない	④すこし不足	⑤全く不足	
【問6】工学技術者として「工学倫理の自覚」の重要性について、いつ頃理解が深まったとお考えですか？					
①高専専攻科入学以前	②専攻科在学中	③専攻科修了後の職場での実務体験をとおして	④あまり認識していない	⑤その他	
【問7】工学技術者として「多面的考察力」の必要性について、いつ頃理解が深まったとお考えですか？					
①専攻科入学以前	②専攻科在学中	③専攻科修了後の職場での実務体験をとおして	④あまり認識していない	⑤その他	
「数学、自然科学、情報技術を応用し、活用する能力を備え、社会の要求に応える姿勢(社会要請に応えられる工学基礎学力)」について					
【問8】あなたの職場では上記の能力が必要とされますか？					
①大いに必要	②ある程度必要	③どちらとも言えない	④あまり必要ない	⑤全く不要	
【問9】工学技術者として「社会の要求に応える姿勢」の重要性について、いつ頃理解が深まったとお考えですか？					
①専攻科入学以前	②専攻科在学中	③専攻科修了後の職場での実務体験をとおして	④あまり認識していない	⑤その他	
【問10】専攻科で習得した上記の能力は、業務を遂行する上で十分ですか？					
①十分満足	②ある程度満足	③どちらとも言えない	④すこし不足	⑤全く不足	
【問11】前問で不足(④⑤)と回答された方はそれを補う努力を専攻科修了後、何らかの方法で実践されていますか？					
①会社の社員教育に参加・大学院で習得	②学協会が実施する講習会に参加	③独学	④何もしていない	⑤その他	
「工学的な解析・分析力、及びそれらを創造的に統合する能力(工学専門知識の創造的活用能力)」についてお尋ねします。					
【問12】あなたの職場では上記の能力が必要とされますか？					
①大いに必要	②ある程度必要	③どちらとも言えない	④あまり必要ない	⑤全く不要	
【問13】「工学的な解析・分析力」に関して専攻科で受けた教育は、業務を遂行する上で十分ですか？					
①十分満足	②ある程度満足	③どちらとも言えない	④すこし不足	⑤全く不足	
【問14】「創造的に統合する能力」に関して専攻科で受けた教育は、効果があったと思われませんか？					
①大いに効果があった	②ある程度効果があった	③どちらともいえない	④あまり効果がなかった	⑤全く効果なかった	
「コミュニケーション能力を備え、国際社会に発信し、活躍できる能力(国際的な受信・発信能力)」についてお尋ねします。					
【問15】あなたの職場では「コミュニケーション能力」が必要とされますか？					
①大いに必要	②ある程度必要	③どちらとも言えない	④あまり必要ない	⑤全く不要	
【問16】上記の能力に関して専攻科で受けた教育は、業務を遂行する上で十分ですか？					
①十分満足	②ある程度満足	③どちらとも言えない	④すこし不足	⑤全く不足	

(出典 修了生向けアンケート)

運営諮問会議委員による意見（抜粋）

<p>(4)教育の質の向上及び改善のためのシステムについて</p>	<p>(中村委員長) JABEE、PBLなど、教育改善に努力されていることを高く評価します。なお、学校では得られない有形無形の経験ができる「ものづくりステップアップ実践教育」の一層の展開を望みます。また、学生にコミュニケーションの道具としての英語の重要性を早期から気づかせるような努力を望みます。</p> <p>(橋本委員) ⑥、⑦「ものづくりステップアップ実践プログラム」は素晴らしい内容で本資料に添付すべきです。(個人的に資料を送付して頂きました)この中でも実施しているインターンシップについてももう少し詳しく触れて頂けないでしょうか。以前にもお話をしましたが、4年生の夏休みの短期間だけでなく、3ヶ月(学校での授業の合間も利用)程度の期間も検討すべきだと思います。 ⑨eラーニングについては最初から高いハードルを設けるのではなく、自学自習のツールとして、古いパソコン、スタンドアローン、コンテンツも自前で用意する程度からスタートしては如何ですか。(5)②とも連携します。</p> <p>(青木委員) GPなどの教育プロジェクトの獲得により積極的にチャレンジしてほしい。教育のプロジェクト化は問題も多いと思うが、高専の顔づくりには一役買っているところもあるように思われる。ただし、ある程度の実績を積んだ取組みを発展させるような姿勢が望ましい。</p>
-----------------------------------	---

(出典 平成 22 年度運営諮問会議報告書)

(分析結果とその根拠理由)

学校の構成員及び学外関係者からの意見聴取は多岐にわたって実施され、データの収集は適切に行われており、これらの意見が自己点検・評価に十分反映されている。また、得られたデータの分析は十分に行っており、改善策の検討にも活かされている。

以上のことから、自己点検・評価は適切に行われていると判断できる。

観点 9-1-③： 各種の評価の結果を教育の質の向上、改善に結び付けられるような組織としてのシステムが整備され、教育課程の見直し等の具体的かつ継続的な方策が講じられているか。

(観点に係る状況)

自己点検・評価報告書はウェブサイトを通じて一般に公開されることになっており(資料 9-1-③-1)、授業評価アンケートの結果については、教員は学内限定ウェブサイトを通して確認することができる(資料 9-1-③-2)。学内においては、業務改善運営ループにしたがって、総務委員会より担当部局に改善の指示がなされるシステムが整備されている(資料 9-1-③-3)。

これらの結果をもとに、教育課程の見直し等の検討は、準学士課程においては各学科を主体に行われ、カリキュラムの変更などが教務委員会の審議を経て行われる(資料 9-1-③-4)。平成 19 年度には、修得単位数の変更など全学的な教育課程の見直しが行われた(資料 9-1-③-5)。

自己点検・評価報告閲覧のウェブページ (抜粋)

独立行政法人 国立高等専門学校機構
沼津工業高等専門学校
NUMAZU NATIONAL COLLEGE OF TECHNOLOGY

サイトマップ
 ENGLISH
 お問い合わせ

HOME ▶ 産官学交流 ▶ データベース ▶ 自己点検・評価等 ▶ 証明書申請 ▶ シラバス ▶ 教育プログラム ▶ 教員・職員採用 ▶ リンク ▶ 広報誌 ▶ 保護者の方へ

COLLEGE GUIDANCE (学校案内) | DEPARTMENT GUIDANCE (学科案内) | ADVANCED COURSE GUIDANCE (専攻科案内) | EXAMINATION GUIDANCE (入試案内) | CAMPUS LIFE (キャンパスライフ) | OPEN CAMPUS (オープンキャンパス)

自己点検・評価報告

- 沼津工業高等専門学校自己点検・評価報告 (平成21年度) ~PDFファイル(0.2MB)
- 沼津工業高等専門学校自己点検・評価報告 <第一期中期計画期間中(平成16年度~平成20年度)> ~PDFファイル(0.7MB)
- 沼津工業高等専門学校自己点検・評価報告 (平成17年3月)
- 沼津工業高等専門学校自己点検・評価報告書(平成14年3月)~PDFファイル(1MB)
- 沼津工業高等専門学校自己点検・評価報告書(平成13年3月)~PDFファイル(1.1MB)
- 沼津工業高等専門学校自己点検・評価報告書(平成12年3月)~PDFファイル(364kb)

※閲覧にはAdobe Readerが必要です。

(出典 本校公式ウェブサイト)

授業アンケート結果閲覧のウェブページ

教務関係資料

アドレス 教務関係資料/7. 授業アンケート結果/22アンケート結果(学年末)

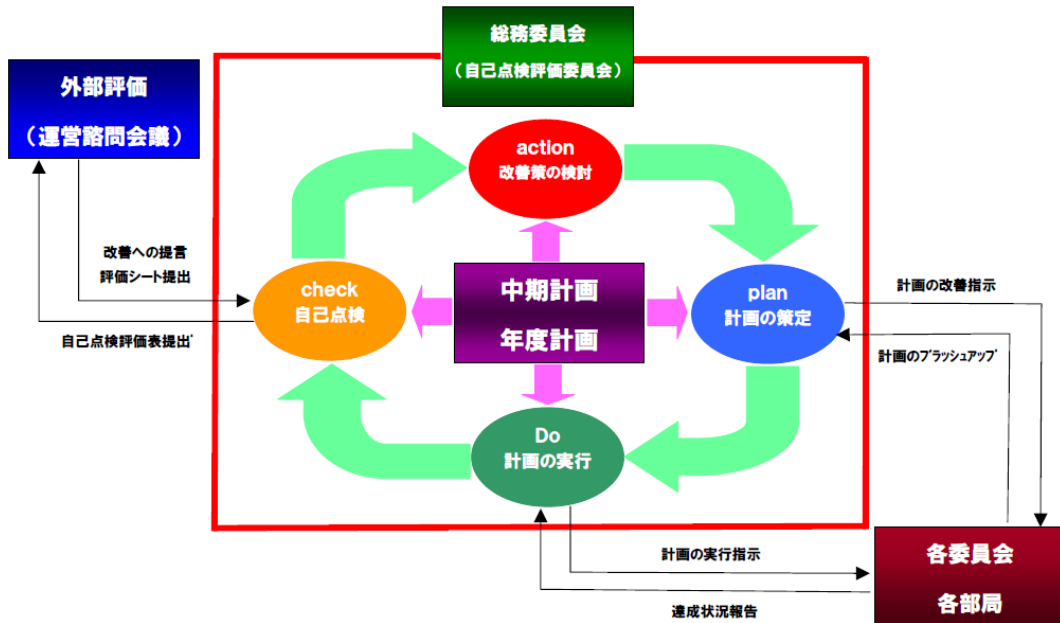
フォルダ	名前	サイズ	作成者	作成日
教務関係資料	一つ上へ			
1. 行事予定				
2. 授業時間割	01. 教養科目.pdf	209K	教務係03	11/03/22 09:06 (24)
3. 試験時間割	02. 機械工学科専門科目.pdf	46.1K	教務係03	11/03/22 09:07 (39)
4. シラバス	03. 電気電子工学科専門科目.pdf	46.8K	教務係03	11/03/22 09:07 (22)
5. 学生便覧・教務内規集	04. 電子制御工学科専門科目.pdf	43.5K	教務係03	11/03/22 09:07 (27)
6. 学生現員・クラス名簿・ク	05. 制御情報工学科専門科目.pdf	47.3K	教務係03	11/03/22 09:07 (12)
7. 授業アンケート結果	06. 物質工学科専門科目.pdf	45.2K	教務係03	11/03/22 09:07 (28)
アンケート結果(前期分)	07. ものづくりステップアップ事業.pdf	21.4K	教務係03	11/03/22 09:07 (8)
アンケート結果(学年末)				
実施資料				

(出典 本校学内限定ウェブサイト)

資料 9 - 1 - ③ - 3

沼津工業高等専門学校 業務改善ループ運営図

－ 自己点検評価システム －



(出典 本校公式ウェブサイト)

資料 9 - 1 - ③ - 4

教務委員会規則 (抜粋)

(昭和49. 4. 1制定)
最終改正 平成20. 2. 13

第 1 条 沼津工業高等専門学校の教務に関する重要な事項を審議するため、教務委員会 (以下「委員会」という。) をおく。

(組織)

第 2 条 委員会は、次の委員をもって組織する。

- (1) 副校長 (教務主事)
- (2) 教務副主事
- (3) 教務主事補
- (4) 学科長、教養科長及び専攻科長
- (5) 図書館長
- (6) 本校教員で校長が任命した者

(審議事項)

第 3 条 委員会は、校長の諮問に応じ、次の事項を審議する。

- (1) 教育課程及び授業時間割の編成に関すること。
- (2) 学校行事に関すること。
- (3) 学生の教科履修に関すること
- (4) 入学、退学、編入及び転科等に関すること。
- (5) 指導要録等教務記録に関すること。
- (6) その他教務に関し必要と認められること。

(出典 本校規則集)

教育課程見直し前後の教育課程表

見直し前

専 門 科 目 機 械 工 学 科 (平成22年度現在第5学年に在学する者に適用)

授 業 科 目	単位数	学 年 別 配 当					備 考
		1年	2年	3年	4年	5年	
応用数学 A	2				*②		
応用数学 B	2				*②		
応用物理 I	2			2			
応用物理 II	2				*②		
図 学	1	1					
機械工学入門	1	1					
機 構 学	■ 2			2			
工 業 力 学	■ 2			2			
金属材料学 I	■ 2			2			
金属材料学 II	■ 1			1			
材料力学 I	■ 2			2			
材料力学 II	■ 2				*②		
熱 力 学	■ 2				*②		
水 力 学	■ 2				*②		
力学演習	1				1		
機械工作法 I	■ 2			2			
機械工作法 II	■ 2				*②		
情報処理基礎	1	1					
プログラム演習	1		1				
電子計算機	1			1			
数値解析	1				*1		
電気工学	1		1				
電子工学	2			2			
機械工作実習 I	● 3	3					
機械工作実習 II	● 3		3				
機械工作実習 III	● 3			3			
機械設計法 I	■ 2				*②		
機械設計法 II	■ 1					1	
機械設計製図 I	● 2	2					
機械設計製図 II	● 2		2				
機械設計製図 III	● 2			2			
機械設計製図 IV	● 3				③		
機械設計製図 V	● 3					③	
自動制御	■ 2				*②		
電子計測	■ 1					1	
伝熱工学	■ 1					*1	
流体機械	1					1	
機械計測	1				*1		
数値制御	1				*1		
経営工学	1					1	

授 業 科 目	単位数	学 年 別 配 当					備 考
		1年	2年	3年	4年	5年	
油 空 圧 工 学	■ 1					*1	
振 動 工 学	■ 1					*1	
情 報 工 学	1					*1	
弾 性 力 学	1					*1	
塑 性 力 学	1					*1	
機械工学実験 I	● 3				③		
機械工学実験 II	● 3					③	
工業外国語 I	1					1	
工業外国語 II	1					1	
卒業研究	● 8					⑧	
機 械 要 素 学	1					*1	いずれかの科目を選択し、履修しなければならない。
トライボロジー	1					*1	
現代物理学	1					1	
メカトロニクス	1					1	
機械工学演習 I	2				2		編入生・留學生が履修できる。
機械工学演習 II	2					2	留學生が履修できる。
学 外 実 習 I	2					2	
学 外 実 習 II	1				1		2 単位以内で自由に選択して履修できる
学 外 実 習 III	1					1	
専 門 必 修 科 目 合 計	90	8	9	19	26	28	学外実習・留學生・編入生対象科目を除く
専 門 選 択 科 目 合 計	3					3	
専 門 履 修 科 目 合 計	93	8	9	19	26	31	
一 般 科 目 合 計	79	27	22	18	6	6	
合 計	172	35	31	37	32	37	

- (注1) ●印の科目は該当学年において修得しないと進級・卒業できない。
- (注2) ■印の科目から14単位以上を修得しなければ卒業できない。
- (注3) 「丸付き数字」の科目は主要科目を表す。
- 単位数の前に*印が付いた科目は学修単位、付いていない科目は履修単位を表す。
- (注4) 上記の教育課程表以外に各学年で開講される「産業特別」は所定の単位を修得することができる。

見直し後

別表第2
専門科目 機械工学科 (平成22年度現在第1・2・3・4学年に在学する者に適用)

授業科目	単位数	学年別配当					備考
		1年	2年	3年	4年	5年	
応用数学 A	2				*②		必
応用数学 B	2				*②		
応用物理 I	2		2				
応用物理 II	2				*②		
機械工学入門	1	1					
図学	1	1					
情報処理基礎	2	2					
金属材料学 I	2		2				
工業力学	2			2			
材料力学 I	2			2			
材料力学 II	2				*②		
熱力学	2				*②		
水力学	2				*②		
力学演習	2				2		
機械工作法 I	2				*②		
機械設計法 I	2				②		
自動制御	2				②		
機械工作実習 I	● 3	3					
機械工作実習 II	● 3		3				
機械工作実習 III	● 3			3			
機械設計製図 I	● 2	2					
機械設計製図 II	● 2		2				
機械設計製図 III	● 2			2			
機械設計製図 IV	● 3				③		
機械設計製図 V	● 3					③	
機械工学実験 I	● 3				*③		
機械工学実験 II	● 3					*③	
創造デザイン演習	1				1		
技術表現演習	1					1	
卒業研究	● 8					⑧	
プログラム演習	2		2				
電気工学	2		2				
金属材料学 II	1			1			
機構学	2			2			
電子計算機	1			1			
電子工学	1			1			
数値解析	1				1		
伝熱工学	1					*1	
振動工学	1					*1	
情報工学	1					*1	
弾性力学	1					*1	

授業科目	単位数	学年別配当					備考
		1年	2年	3年	4年	5年	
塑性力学	1					*1	選
油空圧工学	1					1	
機械工作法 II	1					1	
機械設計法 II	1					1	
計測工学	1					1	
トライボロジー	1					1	
メカトロニクス	1					1	
現代物理学	1					1	
工業外国語 I	1					1	
工業外国語 II	1					1	
機械工学演習 I	2				2	留学生と編入生のみ	
機械工学演習 II	2				2	留学生のみ	
学外実習 I	2				2		
学外実習 II	1				1	2 単位以内で自由に選択して履修できる	
学外実習 III	1				1		
必修科目合計	69	9	7	11	27	15	専
選択科目合計	24	0	4	5	1	14	
開講単位数合計	93	9	11	16	28	29	
一般科目合計	81	26	23	18	8	6	
合計	174	35	34	34	36	35	

- (注1) ●印の科目は該当学年において修得しないと進級・卒業できない。
 (注2) 「丸付き数字」の科目は主要科目である。
 単位数の前に*印が付いた科目は学修単位科目、付いていない科目は履修単位科目である。
 (注3) 上記の教育課程表以外に各学年で開講される「産業特別」は所定の単位を修得することができる。

(出典 平成 22 年度学生便覧)

専攻科においては、企画運営委員会を中心に検討が行われ、カリキュラムの変更は専攻科担当教員会議の審議を経て行われる（資料9-1-③-6）。

資料9-1-③-6

専攻科担当教員会議規則

○沼津工業高等専門学校専攻科担当教員会議規則

(平成15.6.11制定)

最終改正 平成19.3.14

(設置)

第1条 沼津工業高等専門学校専攻科に専攻科担当教員会議（以下「会議」という。）を置く。

(審議事項)

第2条 会議は、校長の諮問に応じ、専攻科に関し、次に掲げる事項を審議する。

- (1) 教務に関する事項
- (2) 厚生補導に関する事項
- (3) 入学者の選抜に関する事項
- (4) 自己点検・評価に関する事項
- (5) 専攻科担当教員の資格審査に関する事項
- (6) 日本技術者教育認定機構（J A B E E）の審査・認定に関する事項
- (7) 大学評価・学位授与機構の審査に関する事項
- (8) その他専攻科の運営に関し、専攻科長が必要と認める事項

(組織)

第3条 会議は、次に掲げる教員をもって組織する。

- (1) 専攻科長
- (2) 専攻科担当教員（本校専任の教授、准教授、講師及び助教に限る。）

(議長)

第4条 会議に議長を置き、専攻科長をもって充てる。

2 議長は、会議を主宰する。

3 専攻科長に事故があるときは、あらかじめ専攻科長の指名する教員がその職務を代行する。

(議事)

第5条 会議は、3分の2以上の構成員が出席しなければ、議事を開き、議決することができない。

2 会議の議事は、出席した構成員の過半数をもって決し、可否同数のときは、議長の決するところによる。

(企画・運営委員会)

第6条 会議の円滑な運営を図るため、企画・運営委員会（以下「委員会」という。）を置く。

2 委員会は、専攻科長及び第3条第2号の構成員のうちから専攻科長が指名する者をもって組織する。

(意見の聴取)

第7条 議長が必要と認めるときは、関係教員に会議への出席を求め、その意見を聴くことができる。

(事務)

第8条 会議に関する事務は、総務課及び学生課において処理する。

(細目)

第9条 この規則に定めるもののほか、会議の運営に関し必要な細目は、別に定める。

附則

1 この規則は、平成15年6月11日から施行する。

2 沼津工業高等専門学校専攻科委員会規則（平成14年3月13日制定）は、廃止する。

附則

この規則は、平成16年4月14日から施行し、同年4月1日から適用する。

附則

この規則は、平成18年4月1日から施行する。

附則

この規則は、平成19年4月1日から施行する。

(出典 本校規則集)

さらに、運営諮問会議において、学外有識者から教育内容の点検と改善に向けた意見を聴取したのち、指摘を受けた事項については、改善に向けた対応を直ちにとっている（資料 9-1-③-7）。なお、平成21年度の運営諮問会議において、外部有識者から指摘を受けた産業構造の変化への対応について（資料 9-1-③-8）は、高専機構の中期目標においても改革が求められているものでもある（資料 9-1-③-9）。そこで、平成22年度に校長特命の「将来構想WG」（資料 9-1-③-10）を組織して一年間の審議の結果、社会経済環境の変化に対応して、医療・福祉分野、環境・エネルギー分野、新機能材料分野の学際教育を行う「教育課程改定（案）—混合学級及び学際教育の導入—」を策定した（詳細は訪問調査時に提示する）。現在は、平成24年度入学生から新教育課程を適用できるように、校長補佐（学際教育担当）が運営する「学際教育導入WG」が中心になって具体的教育課程の編成等を進めている。

資料 9-1-③-7

運営諮問会議 平成 21 年度 年度計画 評価シート意見対応表（抜粋）

<p>(2)教育課程の編成等について (中村委員長)</p> <p>時代の要請に応じたエンジニア教育についてのカリキュラムの検討がBと自己評価されておりますが、教育は10年スパンで考えるべきですので、進捗状況としてはB+ないしA-ではないかと思えます。</p> <p>授業評価が、授業終了時となっておりますが、途中で実施し、すぐに反映させることも考えてはいかがでしょうか。</p> <p>ロボットコンテストなど、リーダーシップや組織力、協調性など、学生同士で自主的に学ぶことができる事業に積極的に参加していることを、高く評価します。今後も積極的に実施するようお願いいたします。</p> <p>(橋本委員)</p> <p>①時代の変化・進展に応じた教育課程の検証は極めて重要である。本科 5 学科、3 専攻科を基本として、時代の要請がある例えば環境工学、エネルギー工学などの複合研究領域に対する教育課程の工夫（例えばカリキュラムの構成など）を検討すべきと考える。「富士山麓・・・養成プログラム」の後継としての社会人専攻科の必要性云々の記述の意味がよく理解できない。文書の説明・流れが必要である。</p> <p>④全体に言えるが、自己評価では PDCA を廻すことが求められているが、本実施状況では Check までの記載が多く、Action に繋がる説明が弱い。例えば、改善点が明確にできた・・・等の改善点が明確にできた、と繋げて頂きたい。</p> <p>⑤ボランティア活動は強制ではなく自発的な取り組みが重要である。クラス単位での清掃活動の実施だけでは学校としての取り組みが弱い。サークル活動を通しての慰問活動など、学生との対話を続け、色々なアイデアを出してみても如何でしょうか。</p> <p>(名倉委員)</p> <p>③PDCA サイクルを回して欲しい。</p> <p>④具体的な分析内容が読めませんでした。</p> <p>⑤今後も継続して欲しい。</p> <p>(青木委員)</p> <p>年度計画には、「専攻科での複合領域の教育について検討を行う」とあるが、この中身が見えない。専攻科の複合的な教育が成果を上げているかどうかは、ぜひ何らかの形で評価してほしい。特に、大学進学者との違い、本科卒業生との違い、などの視点で教育の成果を長期的に検証していく必要があると思われる。</p> <p>コース制や共通授業等は、将来的に「くくり入試」などにつながっていくとも考えられるが、専攻科の複合教育と合わせて考えると、高専における専門教育が「広く・浅く」の方向に向かっているように思える。特定の専門分野に対する技術者としての責任や自信を涵養する教育のあり方について、ぜひ高専には考えていただきたい。</p> <p>(安達委員)</p> <p>⑥について、“学内外のクリーン活動”等については、是非「やらされる活動」から「何か課題を持ち提案できる活動」になるような仕掛けがあると良いと思う。 (例えば「何故、そこに、こんなゴミがあるのかを考える」等)</p>	<p><各担当部署> ○副校長</p> <p>産業構造の変化、技術の高度化等に対応して教育課程の編成等を見直すために「将来検討WG」を発足させ検討を開始した。産業構造が、環境、エコ、福祉、医用を重視する方向に変化していることを踏まえ、具体的には</p> <p>(1)機械実習工場の実習テーマの見直し (2)機械設計製図教育内容・方法の見直し (3)演習・実習の内容の見直し (4)工学実験の内容の見直し</p> <p>等を含め、学科の大括り化、コース制の導入、新分野の学科の設置、改組・再編・整備などの必要性について平成22年9月末までを目途に検討を進めています。</p> <p>各学科間で共通に実施できる可能性のある科目について検討し教務主事に報告する方法で調査した結果、機械工学科長から貴重な提案があり、平成 22 年度の教務委員会で検討することとしました。上記の将来検討WGの検討内容とも関連する事項であり、連携を図り検討を進めます。</p> <p>英語力のレベルを客観的に把握しやすくするため、平成 22 年度より 1.2 年生で行う統一テストを ACE から TOEIC Bridge に変更し 3.4 年の TOEIC IP テストとの連続性を得るようにしました。今後数年かけて学年を追って学生達の英語力向上の度合いを調査し、英語教育にフィードバックします。</p> <p>数学、物理の到達度試験結果から、各問題についての正答率、誤答率、他高専との比較等の分析を行い、学生達の理解度が低い単元や学習項目を把握し、演習課題や定期試験への出題方法等の工夫により理解度をあげる対策を講じています。到達度試験結果の分析結果を教員FD研修会で全教員に報告し、全教員が共通認識をもつことで、専門科目の授業を通じて数学、物理の力を伸ばすべく連携を図ることを進めています。</p> <p>3 年生と 5 年生の学習到達度自己評価と 4 年生と 5 年生の学業成績に基づく教員側からの到達度評価の結果を分析した結果、本校の教育目標の A.技術者の社会的役割と責任を自覚する態度、B.自然科学の成果を社会的要請に応じて応用する能力、D.豊かな国際感覚とコミュニケーション能力について、学生は比較的高い評価をしているのに対して、成績から算出した教員側による評価では比較的低い評価でした。社会系の分野、数学、物理等の工学基礎系分野、及び英語力を含めたコミュニケーション能力に関連する分野の能力向上を図る改善の必要性が把握できました。社会系の知識や思考力、社会や地球環境を考えることができる姿勢、幅広い教養等の強化策として、一つは企業技術者等を活用した共同教育を実践しています。本校では社会系の授業は少ないため、自学自習で学べる e-ラーニングの教材を整えることも検討している。数学、物理においては学生の能力と理解度に合った適切な演習課題を作成し充実することに重点をおいて対策を進めています。英語力は TOEIC Bridge、TOEIC IP テストによる英語力レベルの客観的把握と、その受験を目標に据え英語学習に対するモチベーションの高揚を図ること、英語を母国語とする外国人非常勤講師を採用し、外国人と会話する機会を多く設けることなどを対策として進めています</p>
---	---

(出典 平成 22 年度運営諮問会議報告書)

沼津高専第2期中期計画 と 平成21年度 運営諮問会議 議事要録 (抜粋)

(2) 教育課程の編成等

- ① 産業構造の変化や技術の高度化などの時代の進展に即応した対応が求められる中、静岡県東部における地域性や特色・立地条件等に応じ、個性ある多様な発展を目指し、自主的・自律的な改革を進める。地域事情に合わせた学科構成を検討し、学生の就職・進学状況や学科・コース構成に則した専攻科の整備・充実を検討する。
- ② 地域産業界における人材需要や学生のニーズの変化等に対応するため、コース制の可能性や複数学科による共同授業など、弾力的な授業実施形態の導入について検討する。また、地域や学生のニーズにあった科目編成となるよう改善を図り各学科の特色を際立たせる。

2. 教育課程の編成等

議長 次に、「教育課程の編成等」の項目ですが、全部で6項目の記述がありますが、これらについては、地域企業の視点から安達委員にご意見を伺いたいと思いますのでよろしくお願いいたします。

安達委員 正直、この中期計画の文書を見ただけでは、どこまで掘り下げたのか、背景がどうなっているのか等が分かりませんので、参考となるところだけ使っていたら結構かと思います。

教育課程の編成というところでは、①で、「産業構造の変化や技術の高度化などの時代の進展に即応した対応が求められる・・・」、「地域事情に合わせた学科構成を検討し・・・」や、②で、「地域産業界における人材需要や学生のニーズの変化等に対応するため・・・」という記述がありますが、具体的に、変化の把握とか地域事情の把握と言われる、この把握の仕方というのはどのようにやっているのか、ここからは読みとれません。もし、きちんと仕組みを持ってやっているのであれば、その辺を具体化して、把握結果に基づいた計画というものに繋げていくと非常に分かりやすいと感じました。

(出典 平成21年度運営諮問会議報告書)

国立高等専門学校機構 第2期中期計画 (抜粋)

(2) 教育課程の編成等

- ① 産業構造の変化や技術の高度化などの時代の進展に即応した対応が求められる中、各高等専門学校がそれぞれの地域性や特色、立地条件等に応じ、個性ある多様な発展を目指し、自主的・自律的な改革を進める。このため、学科構成を見直し、地域の要請に即応した新分野の学科の設置や改組・再編・整備を適切に進めるとともに、地域や各高等専門学校の実情に応じ専攻科の整備・充実を行う。また、中央教育審議会答申の趣旨や入学志願者の動向、ニーズ等を踏まえ、高等専門学校の配置の在り方について地域の要望に即した見直しを行うものとし、宮城、富山、香川及び熊本の4地区にある高等専門学校の統合を着実に進める。さらに、必要な外部有識者や各学校の参画を得た調査研究を行い、その成果を活用する。
- ② 産業界における人材需要や学生のニーズの変化等に対応した学科の大括り化やコース制の導入などについて検討を行う。

(出典 国立高等専門学校機構ウェブサイト)

将来構想WG 中間報告（抜粋）

・ 将来構想 WG 委員

新富准教授（機械工学科）、野毛准教授（電気電子工学科）、大庭准教授（電子制御工学科）、芹澤准教授（制御情報工学科）、勝山教授（教養科）、藤尾教授（制御情報工学科・副主査）、押川教授（物質工学科・主査）

・ 基本方針

産業構造の変化等を踏まえ、「想像力に富み」、「人間性豊かな技術者の育成」という視点にたつて、教育内容も不断に見直す必要がある（第 2 期中期計画）。このために教育課程の編成等の見直しが必要である。

・ 背景

昨今の急速な産業構造の発展を踏まえ、例えば石油を燃料とする自動車から電気自動車または燃料電池車へと移り変わるであろう様々な技術発展の過渡的時代に我々は位置している。中学校卒業から早期の年齢で「ものづくりキャリア教育」を目指し、各学科が「導入教育」と称して 1 年生に専門導入基礎実験（座学を含む）を実施してきた。近年の飛躍的な技術開発の発展に伴い、低学年でのエンジニアの基礎となるものづくり体験、教育すべき基幹科目以外の専門科目・実験実習テーマの見直し、および優秀な受験生を継続的に確保する少子化対策が必要となってきた。さらに社会情勢が大きく変化する中で、現行の学科縦割り教育カリキュラム体制を維持することにリスクを伴うと判断され、平成 24 年度に創立 50 周年を控える我校としてカリキュラム体制を再考する必要があった。

（出典 平成 22 年度運営諮問会議報告書）

（分析結果とその根拠理由）

各種の評価は速やかに学内外に公表されており、具体的なカリキュラムの変更が実施されている。以上のことから、各種の評価の結果を教育の質の向上、改善に結び付けられるような組織としてのシステムは整備されており、教育課程の見直し等の具体的かつ継続的な方策が講じられている。

観点 9-1-④： 個々の教員は、評価結果に基づいて、それぞれの質の向上を図るとともに、授業内容、教材、教授技術等の継続的改善を行っているか。また、個々の教員の改善活動状況を、学校として把握しているか。

（観点に係る状況）

学生による授業評価アンケートの結果は、各教員が分析し、授業改善策の検討を行っている。準学士課程においては、シラバスに前年度の授業アンケートへの対応を明記することが義務付けられている（資料 9-1-④-1）。また、専攻科においては、授業完了報告書に「授業に対する学生からの要望」と「次回の授業計画に生かせる事項」を記入し、受講学生（代表者）に承認を得るシステムが構築されている（資料 9-1-④-2）。また、特に効果的な取り組みについては「新し

い教育方法の試み、効果的な取り組みの事例」として報告され、学内のウェブサイトで全教職員が閲覧することができる（資料9-1-④-3）。さらに、各教員は、教育の改善のために必要な経費を校長リーダーシップ経費に申請することができ、校長によるヒアリングの後、毎年多くの改善提案に対して経費が配分されている（資料9-1-④-4）。このように、授業内容等は継続的に改善が行われている。なお、各教員は個人調書（前出資料9-1-②-3）を年度当初に学校に提出するが、平成23年度より調書には前年度に実施した授業改善の効果を記すよう改善を図った。

資料9-1-④-1

シラバス（抜粋）

Syllabus Id	Syl-110371
Subject Id	Sub-110103650
更新履歴	20110322
授業科目名	伝熱工学 Heat Transfer
担当教員名	新富雅仁 SHINTOMI Masahito
対象クラス	機械工学科5年生
単位数	1学修単位(自学自習を含め、45時間の学修をもって1単位とする)
必修/選択	選択
開講時期	前期
授業区分	
授業形態	講義
実施場所	機械工学科棟3F M5HR
授業の概要(本教科の工学的、社会的あるいは産業的意味)	伝熱工学は、熱移動の形態と移動速度を考えるもので、4年生で学んだ熱力学とともに、熱工学上の重要な分野である。伝熱工学の歴史は比較的古く、19世紀初頭にフーリエにより熱伝導の研究が開始された。現在、家庭や学校のエアコンの性能を大きく左右する熱交換器、自動車やオートバイのラジエータ、コンピュータ内部のCPU冷却などに加え、温暖化に代表される環境問題など、伝熱工学がかかわる事象は多岐にわたっており、重要な役割を担っている。本講義では、熱伝導、対流熱伝達、放射伝熱の熱移動の三形態について基本的な事項を学ぶ。
教科書等	伝熱学の基礎、吉田駿著、理工学社
先修科目	熱力学
関連サイトのURL	日本伝熱学会 http://www.htsj.or.jp/index-j.html
授業アンケートへの対応	AV教材の利用を増やし、視覚的に理解しやすくするよう努める。
備考	1.試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。 2.授業参観されるプログラム教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。

(出典 本校公式ウェブサイト)

資料9-1-④-2

専攻科授業完了報告書（抜粋）

授業実施状況	<ol style="list-style-type: none"> 1. 授業の工学的、社会的意義をどのように説明したか。 現在、環境問題が地球規模の関心事項になっている。中でも二酸化炭素排出(に起因すると考えられている地球温暖化問題は深刻である。二酸化炭素の排出はそのほとんどが燃料を燃焼させることによるものであるため、各種燃料の性質や燃焼形態を学ぶことは環境保全において重要であることを説明した。また、学生自ら省エネ・低公害化技術について調査発表を行うことで、意識を高めることを目的とすることも説明した。 2. OHP(or プレゼンソフト)、AV等、補助教材をどのように活用したか。 火炎の構造に関する基礎的な部分はDVD教材を用いて説明したが、それ以外の部分は板書を主として授業を行った。なお、学生自身による調査発表ではプレゼンテーションソフトを用いて発表を行ってもらったが、まとまりのある良い発表であった。 3. 宿題の質と量は適切であったか。 合計5回の課題提出があった。少し難しい問題が含まれていたため、再提出を求めることが多かったが、内容を理解する上では質・量ともに適切であったと考える。 4. 学生からの質問の質と量はどのように判断するか。 オフィスアワーを利用した質問はなかったが、調査発表における調査対象の選択にあたっての質問があり、課題に対して真剣に取り組む姿勢がうかがえた。 5. 全体的に見た場合、学生の成績はどうであったか。 概ね優秀であるが、筆答試験ではやや点数が低い傾向があった。調査発表では、現状や問題点も含め的確に捉えた発表が多く、評価できる。また、発表会における学生同士の質疑応答も多く、その質もきわめて高かった。 6. 次回の授業計画に活かせる事項は何か。 燃焼というこれまであまり触れたことのない事項についての授業であり、学生にとって理解が困難な部分が多少あった。実演や簡単な実験を通して理解させることも検討課題である。
授業に対する学生からの要望 備考	教科書を決めてほしいとの要望があった。

上記報告を承認します

学生署名 _____

印 _____

(出典 本校学内限定ウェブサイト)

資料 9 - 1 - ④ - 3

新しい教育方法の試み閲覧のウェブサイト

教務関係資料				
アドレス 教務関係資料/9. 「新しい教育方法の試み」の事例				
フォルダ	名前	サイズ	作成者	作成日
1. 行事予定	一つ上へ			
2. 授業時間割				
3. 試験時間割				
4. シラバス				
5. 学生便覧・教務内規集				
6. 学生現員・クラス名簿・				
7. 授業アンケート結果				
8. 中期計画				
9. 「新しい教育方法の試み	01.新しい教育方法の試み (L科遠藤先生).docx	12.2K	教務係03	10/05/21 15:28 (12)
10. 再評価・技能審査関係	02.新しい教育方法の試み (L科勝山先生1).doc	20.5K	教務係03	10/05/21 15:24 (4)
11. 公休・欠席欠課・長期	03.新しい教育方法の試み (L科勝山先生2).doc	20K	教務係03	10/05/21 15:28 (3)
	04.新しい教育方法の試み (L科勝山先生3).doc	20K	教務係03	10/05/21 15:28 (2)
	05.新しい教育方法の試み (L科勝山先生4).doc	20K	教務係03	10/05/21 15:28 (2)
	06.新しい教育方法の試み (L科塩谷先生1).doc	24K	教務係03	10/05/21 15:28 (3)
	07.新しい教育方法の試み (L科塩谷先生2).doc	24.5K	教務係03	10/05/21 15:28 (1)
	08.新しい教育方法の試み (L科塩谷先生3).doc	25K	教務係03	10/05/21 15:29 (1)
	09.新しい教育方法の試み	24.5K	教務係03	10/05/21 15:29 (1)

(出典 本校学内限定ウェブサイト)

資料 9 - 1 - ④ - 4

平成 22 年度校長リーダーシップ経費採択課題一覧

機械工学科	小林 隆志	パンタグラフ式ジャッキを題材とした設計教育の高度化の取組み
機械工学科	三谷祐一朗	専攻科実験実施機材の補充と機械工学実験Ⅱ(M5)の実施内容改善
機械工学科	新富 雅仁	レゴを用いた機械工学科関連授業の改善
機械工学科	永禮 哲生	設計教育の高度化および実践的技術者養成の為の授業改善
電気電子工学科	望月 孔二	PBL教育高度化のための評価環境の整備
電子制御工学科	牛丸 真司	組込みソフトウェア開発教育の高度化
電子制御工学科	大庭 勝久	エンジニアリングデザイン教育の高度化・複合化のための非線形振子実験装置の開発
物質工学科	押川 達夫	有機化合物の立体化学と光学活性物質の理解を深めるために
物質工学科	大川 政志	固体材料化学教育への 3 次元モデルの導入
総合情報センター	中道 義之	総合情報センター第 1 演習室における情報提示環境の改善

(出典 総務課作成資料)

(分析結果とその根拠理由)

個々の教員の授業改善の取り組みは、シラバス・授業完了報告書などに記されており、継続的に行われている。また、個々の教員の改善活動状況は、教員個人調書にも記載されており、学校として把握されている。

観点 9-1-⑤： 研究活動が教育の質の改善に寄与しているか。

(観点に係る状況)

教員は活発な研究活動を行っており、著作物の刊行、各学協会における論文発表や口頭発表などで、その成果を社会に還元している(資料 9-1-⑤-1)。これらの研究活動の一部は、卒業研究(準学士課程)及び専攻科研究として実施されているものであり、学生の教育に活かされている(資料 9-1-⑤-2)。また、多くの学生が学協会における研究発表を行っており(資料 9-1-⑤-3)、コミュニケーション能力の向上にもつながっている。

資料 9-1-⑤-1

研究活動の記録(抜粋)

本校教員の研究活動の記録(抄)

○校長

柳下 福蔵

- A 校長インタビュー「異分野有融合の共同研究で教育と社会貢献に取り組む」、文部科学教育通信、No.228、2009.9.28、pp.10-15.
- A 第2回研究室訪問 地域共同テクノセンターの今一活発な地域との連携一、文教施設36、2009秋号、pp.25-30.
- A 地域密着型テクノセンターの中小企業ものづくり支援、文部科学時報、No.1613、2010.6、pp.46-47.
- C 航空機用CFRP積層体の穴あけ加工技術の開発、第4回CFRP加工技術研究会、平成21年11月27日、大田区産業プラザ
- D 東海工業教育協会理事を委嘱される(平成23年総会開催日まで)
- D 静岡県東部生産性協議会理事を委嘱される(平成20年5月より継続)
- D 高等専門学校情報処理教育研究委員会の委員長を務める(平成22年4月1日から平成24年3月31日まで)
- D 全国高等専門学校体育協会の理事を委嘱される(平成21年4月1日から平成23年3月31日まで)
- D (独)国立高等専門学校機構の広報委員を委嘱される(平

小林 隆志

- A コンパクトフランジに関するJIS開発に関する調査研究成果報告書(日本バルブ工業会)、(澤(広島大学)、辻(東京電機大学)、永田(東洋エンジニアリング)、馬淵(千代田化工建設)と共著)、経済産業省委託平成21年度社会環境整備・産業競争力強化型規格開発事業(個別産業技術分野に関する標準化)、2010年2月.
- A 日本高圧力技術協会規格 高温における管フランジ用ガスケットの密封特性試験方法 HPIS Z105 2010(日本高圧力技術協会研究委員会委員20名と共著)、2010年3月.
- B 低呼び圧力フランジ締結体へのうず巻形ガスケットの適用可能性について、(中田(住友化学)、江西(日本バルカー工業)、菊池(出光興産)、澤(広島大学)と共著)、圧力技術、第48巻第4号、2010年7月、pp.205-212.
- B ジョイントシートガスケット特性の経時変化、(糸井、長瀬(ニチアス)、澤(広島大)と共著)、圧力技術、第48巻第4号、2010年7月、pp.200-204.
- B Sealing Performance Test of Slip-On Type Pipe Flange Connections Subjected to Internal Pressure and Bending Moment、(永田(東洋エンジニアリング)、辻(東京電機大学)、澤(広島大学)と共著)、ASME PVP 2010 Conference、PVP2010-25239、2010年7月、アメリカ(Bellevue)、CD-ROM.

(出典 本校研究報告第44号)

資料 9-1-⑤-2

専攻科研究発表会プログラム (抜粋)

プログラム

【専攻科研究発表会】

2011年1月15日(土)

9:00～ 開会の挨拶 専攻科長 芳野 恭士

9:05～10:41 研究発表 セッション I
 ー化学・生物工学ー 座長：藁科 知之

演題番号

- I-1 *Cronobacter sakazakii* NCTC11467 の水素生産能に与えるガス組成と pH の影響
鈴木 一玄, 竹口 昌之
- I-2 サラシアのマウス I 型アレルギー抑制作用に関する研究
岸 由紀乃, 芳野 恭士
- I-3 フィトステロールおよびミソのマウス血中脂質上昇抑制作用に関する研究
後藤 はるな, 芳野 恭士
- I-4 触媒アンモニア合成を用いる沸騰水型原子炉溶融事故時の水素除去
広田 望, 稲津 晃司

(出典 平成 22 年度本校専攻科研究発表会論文集)

資料 9-1-⑤-3

学生の研究発表 (抜粋)

学生の研究活動 (2010. 5. 1 ~ 2011. 4. 30)

機械工学科 論文発表 (機械工学科及び機械・電気システム工学専攻の機械コース含む)

(学生が第二著者等であってもすべて記載。)

学 科	著者名 (共著含) (筆頭著者に○)	論文誌名、巻号 (年) 頁	論 文 題 名	指導教員
M5	○Takashi KOBAYASHI Kiichi MASUI Kensou NISHIURA Hideshi SHIBATA	ASME PVP 2010 Conference, PVP2010-25614, CD-ROM	Method to Estimate the Bolt Loads to Satisfy Tightness Criteria for Gasketed Bolted Flanged Connections	小林 隆志

機械工学科 講演発表 (機械工学科及び機械・電気システム工学専攻の機械コース含む)

(登壇者が学生の場合又はそれに相当する場合のみ記す。講演論文集が 4 頁程度であっても講演発表に含める。)

学 科	学生氏名	学 会 名	講演発表題名 (共同研究者名)	会 場	発 表 日	指導教員
ME1	佐野 裕樹	富士山麓アカデミック& サイエンスフェア2010	工学教材としての簡便性を考慮し た小型磁気浮上装置の開発	キラメッセ ぬまづ	2010. 12. 15	三谷祐一郎
ME1	佐野 裕樹	日本機械学会東海学生会 第42回学生会卒業研究発 表講演会	制御工学教材として複数台製作す ることを想定した小型磁気浮上装 置の製作	豊 橋 技術科学大学	2011. 3. 13	三谷祐一郎

(出典 本校高専だより 98 号)

また、教員の研究には教育方法に関するものも多く、これらは「沼津高専研究報告」や国立高等専門学校機構が発行する論文集「高専教育」に発表されている。たとえば、「高専教育」第33号には、電子制御工学科及び教養科の教員による「技術者教育の評価・改善のためのスパイラルアップシステムの構築」と題した論文が発表されており、教育の質の改善が実施されていることを示している（資料9-1-⑤-4）。

資料9-1-⑤-4

教育論文の一例

技術者教育の評価・改善のためのスパイラルアップシステムの構築

大庭 勝久*1, 川上 誠*1, 舟田 敏雄*1, 遠藤 良樹*2

A Practice of Spiral-up System for Evaluation and Improvement of Engineering Education

Katsuhisa OHBA, Makoto KAWAKAMI, Toshio FUNADA and Yoshiki ENDO

The problems of Mathematics IC and IIC, which are released after the entrance examination at the advanced engineering course, Numazu National College of Technology, are used as the practice of engineering education for the lower grade students. Achievement Test of Mathematics and Physics provided by the Institute of National Colleges of Technology, Japan was made for the third grade students at all national colleges of technology. Engineering Mathematics Test (EMaT) has also been made for higher grade students since 2006. The mathematics is widely recognized as the basic skills of the engineering education, and it is important to keep the improvement of the spiral-up system along the Plan-Do-Check-Action. Then, these tests are taken here into account to evaluate students' level and provide further effective information to activate well.

KEYWORDS : engineering education, spiral-up education system, Engineering Mathematics Test

1. はじめに

早期体験型の教育システムによる技術者の養成を担う高専5年制の教育課程は、工学の体験的学習を基盤とする工学専門教育の早期導入を特長とし、実践的・創造的技術者の養成を目指している。現在は、本科4年から専攻科2年までの4年間の技術者教育課程が高専教育における中核と位置付けられている。それに伴い、専門科目に相応の数学的素養が必要となるが、近年の傾向として、数学全般に関する学力の低下が進行しており、その結果、専門教育にも影響が現れている。国立高

等専門学校機構の2009年度の年度計画の教育に関する事項にも記述されているように、各学校における学力水準の維持、さらには質的向上を目指した高度化のため、それぞれの継続的な教育システムの改善の努力が必要とされている。そのための取り組みの一つとして、基幹的な科目である「数学」と「物理」に関し、学生の学習到達度を測定するために、全国国立高専において「学習到達度試験」を実施して学生の学力を把握し、試験結果を踏まえ教育の改善を図るように示されている。そのような状況の中で、学生の学習到達度を客観的に把握し、自己分析した結果をその後の学習指導に活用することは必須である。

*1 沼津工業高等専門学校電子制御工学科 (Dept. of Digital Engineering, Numazu National College of Technology)

〒410-8501 静岡県沼津市大岡3600 E-mail: ooba@numazu-ct.ac.jp

*2 沼津工業高等専門学校教養科 (Division of Liberal Arts, Numazu National College of Technology)

(出典 論文集「高専教育」第33号)

(分析結果とその根拠理由)

教員の研究活動は、卒業研究や専攻科研究を通して学生の教育に活かされている。また、教育方法の研究も盛んで、教育の質の改善が具体的に行われている。

観点 9-2-①： ファカルティ・ディベロップメントが、適切な方法で実施され、組織として教育の質の向上や授業の改善に結び付いているか。

(観点に係る状況)

教育の質の向上を目指したファカルティ・ディベロップメント(以下「FD」という。)は、平成16年度より2ヶ月に一度開催される教員会議内における、教育に関する研究成果発表という形で開始されたが、平成22年度からは校長補佐(国際交流・教員FD担当)が中心となり企画・立案し、教員会議とは別に年間4回実施することとした(資料9-2-①-1)。資料9-2-①-2は、平成22年度のFD実施状況で、多くの教職員が参加している。また、同じく平成22年度からは、教員による相互の授業参観を実施しており、多くの教員が、優れた授業を参観することで自らの授業の改善に役立てる取り組みも始まっている(資料9-2-①-3)。また、「新しい教育方法の試み、効果的な取り組みの事例」として報告された実践事例は、学内限定ウェブサイトで全教職員が閲覧することができる(資料9-2-①-4)。

資料 9-2-①-1

教員 FD 研修会実施要綱

平成22年度第1回教員FD研修会

1. テーマ 一般科目の教育方法を考える(低学年生の教育方法を考える)
2. 日時 平成22年5月26日(水) 15:00~17:00
3. 会場 管理棟3階大会議室
4. 参加者 沼津高専教職員
5. プログラム

(総合司会)	教員FD担当校長補佐	大久保清美
15:00	開会	
15:00~15:05	校長あいさつ	柳下 福蔵
15:05~15:45	基調講演 『低学年生の教育方法に関して 一よりよい授業を求めて-』 講師：元静岡県立教育研修所教科研修部授業研究室長 本校非常勤講師	水口 好美
15:45~15:55	『3年生到達度試験結果報告(数学)』 H21年度数学科主任	遠藤 良樹
15:55~16:05	『3年生到達度試験結果報告(物理)』 物理科主任	勝山 智男
16:05~16:15	『理系科目(物理・化学)意見交換会報告』 化学科主任	小林 美学
16:15~16:55	パネルディスカッション 『一般科目の教育方法を考える (低学年生の教育方法を考える)』 司会(コーディネータ) 副校長(教務主事)	大島 茂
	パネリスト ：元静岡県立教育研修所授業研究室長 ：教養科長 ：平成21年度数学科主任 ：物理科主任 ：化学科主任	水口 好美 西垣 誠一 遠藤 良樹 勝山 智男 小林 美学
	(質疑応答10分)	
16:55~17:00	閉会あいさつ(校長)	柳下 福蔵
17:00	閉会	

(出典 平成22年度第1回教員FD配布資料)

資料 9-2-①-2

平成 22 年度教員 FD 参加状況

	実施日時	テーマ	参加者数			
			教員	事務職員	技術職員	合計
第 1 回	平成 22 年 5 月 26 日 15:00~17:00	一般科目の教育方法を考える	62	3	6	71
第 2 回	平成 22 年 7 月 7 日 15:00~17:00	クラス経営・生活指導 (担任の指導力向上策を考える)	53	5	2	60
第 3 回	平成 22 年 10 月 20 日 15:30~17:00	キャリア教育	60	5	2	67
第 4 回	平成 23 年 3 月 11 日 15:00~17:00	メンタルヘルス	40	4	2	46

(出典 学生課作成資料)

資料 9-2-①-3

教員相互の授業参観報告書の一例

FDのための教員相互の授業参観報告書

提出年月日:平成22年 7 月 16 日

提出者 所属学科: 物質工学科

氏名: 竹口昌之

授業参観 年月日(曜日)、時限	平成22年 7 月 16 日(金)、1/2 時限 9:20~10:05 参観
授業科目名・(クラス)	伝熱工学・M5
授業担当教員氏名	新富 雅仁 先生
授業の概要	
放射伝熱(3) 放射熱交換 ・使用教科書 伝熱学の基礎, 吉田 毅著, 理工学社 ・講義内容 1) 黒体の放射伝熱量 特定波長の放射能(プランクの法則), 放射能分布(ウィーンの変位則) 全放射能(スティーブン・ボルツマンの法則), ある面に到達するエネルギー(ランバートの法則) 2) 黒体面間の放射伝熱 $Q = A_1 \sigma (T_1^4 - T_2^4) F_{12} = A_2 \sigma (T_1^4 - T_2^4) F_{21}, A_1 F_{12} = A_2 F_{21}$ 形態係数の物理的意義とEの利用法について	
参考となった良い点	
<ul style="list-style-type: none"> ・物質工学第3学年, 第4学年の「基礎化学工学」, 「化学工学I」が伝熱工学を担当している。そのため, 化学科で同講義内容を講義されている新富先生の講義も参観させて頂いた。講義単元は物質工学科と同一であり, 機械工学科のほうが内容も深く解説し, 演習等も含めて丁寧に扱われていた。物質工学科4年生の教員からの質問があるが, 物質工学科の学生に受講させた講義であった。 ・講義の流れ(「解説」→「まとめ」→「演習」)があり, 理解しやすい講義であった。 ・黒板の板書がよく整理されていた。また, 教科書に沿って進行していたため, ノートと教科書で, 講義後の復習がしやすいよう工夫されていた。 ・常に実際の問題が念頭において講義されており, この講義の必要性と理解させる工夫がされていた。 	

提出の際は, 教務係 (kyoumu@numazu-ct.ac.jp) へメール添付で送付してください。

(出典 学生課資料)

資料9-2-①-4

「新しい教育方法の試み、効果的な取り組みの事例」報告の一例

「新しい教育方法の試み、効果的な取り組みの事例」

(1) 報告者氏名

小林 隆志

(2) 該当科目の名称、実施学年、単位数、必修・選択の別

機械設計製図Ⅳ、M4、3単位、必修

(3) 新しい教育方法の試み、効果的な取り組みの概要

- ・パンタグラフ式ジャッキの設計・製作を元ホンダの技術者の高松先生に指導していただいた。(後期15週)

8グループに分かれて、5～6名の小グループでジャッキの強度設計を行った。設計したジャッキを、実習工場で作成し、完成したジャッキの強度試験を実施した。最後に、問題点をまとめ、発表した。

(4) 得られた教育的効果

- ・チームで協力して作業する体験ができた。
- ・実際に自分の設計したものを製作することにより、設計とともに製作上の問題点を認識することができた。
- ・強度試験を行うことにより、設計上の問題点を身をもって体験することができた。
- ・設計・製作上の問題点を整理して、まとめることができた。

(5) 他の教科への応用可能性

機械系科目では、実際に機能する製品を設計・製作する体験をすることが大切であるが、製作の時間的制約があるので、多くの科目で実施することは困難である。

(6) 今後の改善予定

- ・ジャッキ製作前の図面の最終確認が十分でなかったため、全体の時間配分を検討したい。

(出典 本校学内限定ウェブサイト)

(分析結果とその根拠理由)

平成16年度より実施されてきたFDの取り組みは、平成22年度に大きく改善された。「新しい教育方法の試み、効果的な取り組みの事例」の報告からは、効果が現れていることが分かり、FDが適切な方法で実施され、組織として教育の質の向上や授業の改善に結び付いていると判断する。

観点9-2-②： 教育支援者等に対して、研修等、その資質の向上を図るための取組が適切に行われているか。

(観点に係る状況)

平成22年度から年間4回行っているFD研修会は、全教職員を対象にした取り組みであり、技術職員や学生課の事務職員などの教育支援者も参加している(前出資料9-2-①-2)。

実験・実習などの科目において教員支援を行う技術職員は技術室に配属されており（資料9-2-②-1）、技術室内部講習会の実施や学外で行われる研修会への職員派遣を積極的に行っている（資料9-2-②-2）。また、事務部に所属する職員についても、学外で行われる研修会へ積極的に参加している（資料9-2-②-3）。

資料9-2-②-1

技術室規約（抜粋）

（設置）

第1条 独立行政法人国立高等専門学校機構の本部事務局の組織等に関する規則（独立行政法人国立高等専門学校機構規則第4号）第12条の規程に基づき、沼津工業高等専門学校（以下「本校」という。）に、技術室を置く。

（目的）

第2条 技術室は、本校の学科等の要請に基づき、技術・技能を要する専門業務を行うことにより、本校における教育研究等の業務を支援する。

（業務）

第3条 技術室は、次に掲げる業務を行う。

- (1) 実験・実習における教育の補助及び技術指導に関すること。
- (2) 教育研究に必要な技術業務、技術開発及び教材作成に関すること。
- (3) 情報システム基盤の維持・管理に関すること。
- (4) 地域共同テクノセンター、総合情報センター、スペース・コラボレーション・システム、マルチメディア教室に関すること。
- (5) 実験室、実習室等の設備・備品等の維持管理に関すること。
- (6) 地域社会との連携に基づく技術協力に関すること。
- (7) 技術の継承・保存に関すること。
- (8) 技術職員の研修の企画、立案及び実施に関すること。
- (9) 技術職員の養成に関すること。
- (10) 学校行事への準備及び支援に関すること。
- (11) 本校の業務の技術支援に関すること。
- (12) その他技術室に関すること。

（組織）

第4条 技術室は、技術室長、技術長、技術専門員、技術専門職員及び技術職員（建物及び施設の営繕、保守並びに管理に関する事務を担当する技術職員その他これに準ずる技術職員を除く。）をもって組織する。

（技術室長）

第5条 技術室長は、本校の教授の中から校長が任命する。
2 技術室長は校長の命を受け、技術室の業務を総括する。
3 技術室長の任期は2年とし、再任を妨げない。

（技術長）

第6条 技術長は、技術専門員または技術専門職員の中から校長が任命する。
2 技術長は技術室長の命を受け、技術室の技術職員の業務を総括するとともに、必要に応じ、連絡調整、技術職員の技術的な指導、育成を行う。

（班・班長）

第7条 技術室に、専門的技術の内容と必要に応じて、班および班長を置く。
(1) 実習工場班（主に機械実習工場に関する業務を行う。）
(2) 機械系班（主に機械工学科及び制御情報工学科に関する業務を行う。）
(3) 電気・電子・情報系班（主に電気電子工学科、電子制御工学科及び総合情報センターに関する業務を行う。）
(4) 物理・化学系班（主に教養科及び物質工学科に関する業務を行う。）
2 班長は上司の命を受け、班の業務を統括し、円滑な業務遂行に努め、必要な連絡調整を行う。
（運営委員会）

（出典 本校規則集）

技術室職員の研修

▼ ▲ ▼ 活 動 報 告 ▲ ▼ ▲ ▼

平成20年度

研 修 会・発 表 会	班・参加数	日 程
職員基礎研修	E,1	5/22-23
ザイトス・KOALA 使用管理に関する説明会	E,1	6/5-6
東海北陸地区技術職員研修	E,1	7/30-8/1
騒音・振動技術講習会	C,1	8/4
IT 研修専門部会	E,1	8/19
東海北陸地区技術長会議	技,3	8/25-26
西日本地区技術職員研修	K,1	8/27-29
高専情報処理教育研究会	E,3	8/28-29
騒音計測技術セミナー	C,1	10/24
ナスカプロワイヤーコース	K,1	2/12
京都大学総合技術研究会	技,3	3/9-10
ナスカプロ 2D コース	K,1	3/11-12

公 開 講 座	班・参加数	日 程
ものづくり体験	K,5	7/24-25
光通信に挑戦	C,1	12/7
自転車をこいで発電しよう	技,5	8/8
青少年のための科学の祭典	C,1	8/16
パンの科学	C,1	8/25
原子力体験セミナー	C,1	8/27
中学生のための化学実験講座	C,1	10/11,11/15,12/13
年賀状講座	技,8	12/7

技 術 室 内 部 講 習	班・参加数	日 程
Visual Basic 講座	技,11	9/25
年賀状作成講座のための内部講習	技,8	12/3

安 全 衛 生	班・参加数	日 程
プレス機械作業主任者能力向上教育	K,1	12/4

平成21年度

研 修 会・発 表 会	班・参加数	日 程
初任者研修	M,1	6/10-12
東海北陸地区技術職員研修	技,3	8/5-7
東海北陸地区技術長会議	C,1	8/25-26
西日本地区技術職員研修	E,1	8/26-28
高専情報処理教育研究会	E,2	8/27-28
東海北陸地区国立大学法人等技術職員合同研修	E,1	9/2-4
制御システム開発研究部門設立記念シンポジウム	E,1	9/29
メカトロテックジャパン 2009	K,2	10/16
人材育成セミナー	E,1	1/28
三重大学技術報告会	M,1	2/12
琉球大学総合技術研究会	技,2	3/3-5

公 開 講 座	班・参加数	日 程
野菜や果物で電気をおこそう	技,6	8/3
パンの科学	C,1	8/25
ものづくり体験	K,5	8/27-28
中学生のための化学実験講座	C,1	10/10,11/14
年賀状講座	技,7	12/6

技 術 室 内 部 講 習	班・参加数	日 程
Solid Works 講座	技,12	7/29

安 全 衛 生	班・参加数	日 程
プレス機械作業主任者技能講習	K,1	6/15
研削といし取替等特別教育	技,2	8/6-7
有機溶剤作業主任者技能講習	C,1	8/20
動力プレスの金型等取扱特別教育	K,2	8/26
粉じん作業特別教育	K,1	9/14

M: 機械系 E: 電気・電子・情報系
C: 物理・化学系 K: 実習工場 技: 技術室

資料 9 - 2 - ② - 3

職員の研修一覧（抜粋）

No.	研修名称	主催者	実施日時	参加者数
1	平成 22 年度新任教職員オリエンテーション	沼津高専	H22.4.1 ~ H22.4.2	6
2	平成 22 年度東海地区国立大学法人等職員基礎研修	名古屋大学	H22.5.20 ~ H22.5.21	3
3	東海・北陸・近畿地区学生指導研修会	名古屋大学	H22.5.27 ~ H22.5.27	1
4	平成22年度独立行政法人国立高等専門学校機構 初任職員研修会	高専機構本部	H22.6.9 ~ H22.6.11	1
5	平成 22 年度 技術移転に係わる目利き人材育成プログラム 事務部門コース A 課程	(独)科学技術振興機構	H22.7.6 ~ H22.7.6	1
6	平成 22 年度東海・北陸地区国立高等専門学校技術職員研修	岐阜高専	H22.8.4 ~ H22.8.6	1
7	平成 22 年度東海地区国立大学法人等係長研修	名古屋大学	H22.8.25 ~ H22.8.26	1
8	平成 22 年度東海地区国立大学法人等中堅職員研修	豊橋技術科学大学	H22.8.26 ~ H22.8.27	1
9	平成 22 年度東海・北陸地区国立高等専門学校係長級事務研修会	富山高専	H22.9.8 ~ H22.9.10	3
10	平成 22 年度簿記研修(初級)	高専機構本部	H22.10.4 ~ H22.10.7	1
11	平成22年度独立行政法人国立高等専門学校機構 新任課長補佐・係長研修会	高専機構本部	H22.10.12 ~ H22.10.14	1
12	平成 22 年度独法簿記研修	高専機構本部	H22.10.20 ~ H22.10.22	2
13	平成 22 年度東海地区国立大学法人等目的別研修研修	岐阜大学	H22.10.27 ~ H22.10.28	1
14	平成 22 年度東海・北陸・近畿地区学生指導研究会第 33 回東海地区部課長研究会	東海・北陸・近畿地区学生指導研究会	H22.10.29 ~ H22.10.29	1
15	平成 22 年度 国立高等専門学校機構 知的財産に関する講習会	高専機構本部	H22.11.10 ~ H22.11.10	1
16	平成 22 年度 東海・北陸地区学生指導研修会	東海・北陸・近畿地区学生指導研究会	H22.11.16 ~ H22.11.17	1
17	平成22年度独立行政法人国立高等専門学校機構 中堅職員研修会	高専機構本部	H22.11.18 ~ H22.11.19	1
18	平成 22 年度学務関係職員研修会	高専機構本部	H22.12.9 ~ H22.12.10	1
19	知的財産に関する講習会①	沼津高専	H23.2.2 ~ H23.2.2	13
20	知的財産に関する講習会②	沼津高専	H23.2.16 ~ H23.2.16	5

(出典 総務課作成資料)

(分析結果とその根拠理由)

学内FDに参加する教育支援者は多数おり、また、技術職員については内外で実施される研修会へ積極的に参加している。このことから、教育支援者等に対して、研修等、その資質の向上を図るための取組が適切に行われていると判断できる。

(2) 優れた点及び改善を要する点

(優れた点)

教員相互の授業参観を制度化することにより、各教員はより効果的な授業改善を図ることが可能になった。また、年4回実施している学内FD研修会は、専門家の講演なども含み、内容は多岐にわたっており、教育の質の向上に寄与している。

(改善を要する点)

該当なし。

(3) 基準9の自己評価の概要

科目毎の教育内容の詳細(シラバス)はウェブサイトで公開されており、授業の実施状況は学生課において、準学士課程は学級日誌、専攻科は授業完了報告書として適切に保管している。

学校の構成員及び学外関係者の意見の聴取は、教員個人調書、学生による授業評価アンケート、保護者を対象とした学科説明会ならびに運営諮問会議において行われ、教育活動の全般的な自己点検・評価が、校長を委員長とする総務委員会にて実施されている。この結果は、毎年作成する自己点検・評価報告書に記載され、ウェブサイトを通じて一般に公開される。さらに、自己点検・評価報告書は運営諮問会議にて検証を受け、教育内容の点検と改善に向けた意見を聴取している。

これらのチェック機構により課題となった事項は、業務改善ループに従って担当部署が改善策の検討を行っている。このうち教育課程に関するものは、準学士課程においては各学科を主体に、専攻科においては企画運営委員会を中心に検討が行われ、教務委員会や専攻科企画運営委員会の審議を経て、見直しが行われている。さらに、学際教育導入WGが新教育課程の実施に向けた取り組みを行っている。

個々の教員は、学生による授業評価アンケート結果などを基に授業改善に取り組んでおり、個人調書により学校に報告することになっている。また、特に効果が上がった取り組みについては、「新しい教育方法の試み、効果的な取り組みの事例」として報告され、学内限定ウェブサイトで全教職員が閲覧することができる。

教員は活発な研究活動を行っているが、この一部は卒業研究(準学士課程)及び専攻科研究として実施されており、学協会における学生の研究発表などによりコミュニケーション能力の向上に役立っている。また、教員の研究には教育方法に関するものも多く、これらは国立高等専門学校機構が発行する論文集「高専教育」などに発表され、教育の質の改善につながっている。

ファカルティ・ディベロップメントは、平成22年度より年4回実施する形式に改められ、専門家の講演聴講やパネルディスカッションの実施などにより学校全体の教育の質の向上を目指している。このファカルティ・ディベロップメントは、全教職員を対象に実施され、教員だけでなく学生に接することの多い技術職員や学生課事務職員も参加している。

