

茨城大学工学部マテリアル工学科

平成 21 年度・後期 学科教育点検報告（平成 22 年 4 月 21 日）

報告者 マテリアル工学科 学科長 太田弘道

（作成：学科教育点検 WG：太田弘道、篠嶋妥、田代優）

- 日時 : 平成 22 年 3 月 31 日 14:00～17:00（実質時間：3 時間）
- 場所 : W3 棟 107 室
- 出席者 : 榎本正人、太田弘道、大貫仁、小桧山守、篠嶋妥、鈴木徹也、稲見隆、横田仁志、鈴木徹也、永野隆敏、井多波正徳、高橋東之、田代優（以上 13 名）
- 教員参加状況 : 13 名/21 名（62%）
- 欠席者 : 技術員（2 名）、事務職員（1 名）、非常勤講師（4 名）、共通教員（4 名）は欠席
- 点検科目数 : 15 科目/24 科目（63%）

授業点検の実際

今年度のマテリアル FD 会議開催については、関係教職員全員への学科長メールによって連絡して実施した。各授業担当教員よりシラバス、平成 21 年度茨城大学工学部専門科目教員による授業評価および学生アンケート結果をプリントアウトして持参願い、これらを実体プロジェクターにより投影して説明および協議を行った。尚、FD 会議終了後に各授業担当教員よりそれぞれの詳細な説明や協議内容についてまとめて点検資料とした。

	コード	科目名	学年 選/必	出席	担当	学生 アンケート		授業評 価 Web 記入	試験 結果 集計
						中間	最終		
1	T8232	粒子線応用構造解析	3選必 B	○	稲見	○	○	○	○
2	T8216	材料プロセス演習	2必	○	横田・田代	○	○	○	○
3	T8205	材料強度学入門	1必	○	鈴木	○	○	○	○
4	T8222	物理学実験	2必	○	井多波	○	○	○	○
5	T8212	固体物性入門	2必	○	篠嶋	○	○	○	○
6	T8241	計算材料学	3選必 B	○	篠嶋	○	○	○	○
7	T8250	マテリアル実験Ⅲ	3必	○	学科教員	○	○	○	○
8	T8235	複合材料学	3選必 B	○	太田	○	○	○	○
9	T8244	アモルファス材料学	3選必 C	○	高橋東	○	○	○	○
10	T8234	マイクロメカニクス	3選必 B	○	友田	○	○	○	○
11	T8243	ナノマテリアル工学	3選必 C	○	小桧山	○	○	○	○
12	T8238	電子・集積回路	3選必 B	○	大貫	○	○	○	○
13	T8217	マテリアル輸送現象	2必	○	榎本	○	○	○	○
14	T8231	固体動力学	3選必 B	○	榎本	○	○	○	○
15	T8219	材料強度学演習	2必	○	鈴木	○	×	○	○
16	T8245	高分子材料学	3選必 C	×	荒谷(非)	○	○	○	○
17	T8239	薄膜材料学	3選必 B	×	鬼沢(非)	○	○	○	○
18	T8204	基礎物理化学	1必	×	佐藤(非)	○	○	○	○
19	T8202	線形代数Ⅱ	1選必 A	×	細川	○	○	○	○
20	T8208	数学解析Ⅱ	1選必 A	×	植木	○	○	○	○
21	T8215	材料物理化学Ⅱ	2選必 B	×	鈴木(非)	○	○	○	○
22	T8227	環境工学	3選必 B	×	鈴木(非)	○	○	○	○
23	T8220	数値計算法	2必	×	小澤	-	×	○	×
24	T8225	技術英語	3選	×	マーティン	-	×	×	×

FD会議における評価点検内容と今後の課題

粒子線応用構造解析学(稲見)

鈴木先生の FD を聞いて、講義の中間にトピック的な話題を取り入れるなど学生を飽きさせない工夫の必要性を感じた。講義内容の量と進度についてバランスが大切とのコメントがあった。また、私の発表について、学生アンケートで小テストの解答例をプリント配付してほしいとの希望がなかったかとの質問があり、小テストについてはなかったが、配付資料の演習問題の解答例を配付してほしいとの希望があったと答えた。

材料プロセス演習(横田・田代)

演習科目は保存資料が膨大になるので、評価に使用する課題を限定すれば資料数は少なくなるというアイデアがあった。しかしながら、学生が提出する課題を分けて集めるのも手間なので今後の検討課題としたい。

材料強度学入門(鈴木)

小テスト形式の授業の効果について質問があったので学生アンケートの結果から好評であると答えた。学生の授業の理解度と成績分布の不一致について指摘があり、理解度を反映するような成績分布となるよう試験等を工夫しようとする。

固体物性入門(篠嶋)

FDにおいて、演習問題の解答を配って欲しいとの要望が多いことが話題となった。これは、演習問題の解説に対する理解度が低いことの表れと思われるので、対策講じる必要がある。

物理学実験(伊多波)

学生アンケートのデータも好評であることが分かった。また、教育改善にWBT(Web-Based Training)と呼ばれるシステムを導入し、有効数字の取り扱いについて先進的な取り組みをしていることが紹介され、効果があったことが報告された。

計算材料学(篠嶋)

FDにおいて、現在 3 年後期の必修選択B科目であることから、興味のある人だけが履修して高い学習効果を得ていることが話題となった。今後導入する新カリキュラムにおいては、2 年後期の必修科目となるので、下位グループの学生の指導が問題となりうる。その対策を今から考えておく必要がある。

マテリアル工学実験Ⅲ(取り纏め:篠嶋)

FDにおいて、TAの効果的な運用法が話題となった。TAへの指導を徹底することが学部生の勉学のサポート効果をたかめることになるので、その方向での改善を考えることになった。

複合材料学(太田)

他の先生のFDを聞くと最終アンケートの成績を平均点で(1)1.6、(2)2、(3)2.6、(4)3.2、(6)2.4、(7)2.2のような形で出している人が多かったが分かりやすいと思った。来年は取り入れたい。また、出欠の取

り方について質問が出た。今年は答えを前の週に示した小テストで出欠チェックがわりとしたが、情報処理センターで、昔、配布した出欠読み取りカードでやったこともあったので、このカードについての質問に答えた。自動で出欠を取れる便利なものである。しかし今年は前述のように簡単な材料力学の小テストを実施して出欠に代えたので使わなくなったという話をした。材料力学の演習ではねじりをやっているが、複合材料のねじりはやらないのかという質問があった。複合材料の曲げはやっていて、昔は複合材料のねじりもやっていたが、今は時間が足りなくてやっていない。材料系の学科で材料力学をどこまでやるか(ねじりやたわみまでやるかどうか)は、検討を要する問題であるが、学科で(具体的には分野会議などで)検討すると良いのではないかと思う。

アモルファス材料学(高橋)

FDでは学生の学習意欲をいかに高めるかという議論があった。また、学生間で成績が2分化しているということも問題となった。授業の意義を明示し、意欲の低い学生に対する学習の動機付けを心がけたい。また、私の発表にあったグループワーク作業に関して質問があった。まだ適当な課題を設定しておらず、次年度の講義に向けて準備したい。

マイクロメカニクス(友田)

毎回のショートクイズ提出で出席を取っている。また、その提出物を採点して評価に使っているが資料を残していない(返却)。中間試験および定期試験に関しては、試験問題、解答例、答案がすべて残っている。評価はこの2つの試験でほぼ決まるので、今後、シラバスの評価方法の書き方を変更して、JABEE 審査に備える。合格点滑り込みの学生が多いことは他の教科でも見られるので、今後の動向を要注目。

ナノマテリアル工学(小桧山)

講義内容が広範囲にするため教科書使用しなかつが、使用して欲しいとの意見があった。さらに、理解度を高めるため詳しい内容の資料の配付で対応する。材料学の基礎的な知識不足を補充しながら講義を進める。

マテリアル移動現象(榎本)

拡散方程式とその意味を理解させるのに、数学演習や、他の数学の授業との連携が議論された。

【授業科目】

粒子線応用構造解析

【英訳名】

Corpuscular Beam Applied Structural Analysis

【授業題目】

粒子線応用構造解析学

【担当教員】

稲見隆

【所属】

工学部

【クラス】

E1クラス

【開講学期】

後期

【単位数】

2.0

【曜日・時限】

火2

【対象年次・学生】

3年（マテリアル）

【備考】

T8232

【概要】

材料の特性評価において、微細構造の解明は必要不可欠である。最も一般的な手法としてのX線回折法を理解し、構造解析の基礎を修得する。また、電子線、中性子線等を用いたミクロ的解析法について理解する。

【キーワード】

結晶構造、微細組織、表面・界面、X線回折、電子顕微鏡、中性子回折、構造解析

【到達目標】

X線、電子線、中性子線等を用いた結晶解析の基本的な原理を理解する。これらの解析手法を材料の微細構造解析へ適用し、解析結果について検討できる。

【授業計画】

1. ガイダンスおよびBraggの法則（シラバスを持参すること）
2. 結晶学の基礎(1) 結晶系とその構造
3. 結晶学の基礎(2) 格子面および方向、晶帯
4. ステレオ投影
5. X線回折、逆格子
6. 構造解析の基礎(1) Laue法
7. 構造解析の基礎(2) 粉末試料の回折パターンの解析
8. 構造因子
9. 波形解析
10. 電子顕微鏡(1) 概要
11. 電子顕微鏡(2) SEMとEPMA
12. 電子顕微鏡(3) TEM
13. 電子顕微鏡(4) 電子回折
14. 中性子回折
15. プローブ顕微鏡、まとめ

【履修上の注意】

結晶学についての基礎知識を理解していることが望ましい。講義内容の理解には、与えられた課題等について自分なりに結果を出してみるなど、復習が特に大切です。

オフィスアワー：木曜日16:00 - 17:30（その他の曜日・時間でも、質問は随時受け付けます）

【成績の評価方法】

小テスト（2回実施予定）および期末テストの成績、課題についてのレポートを総合して評価します。
（およその比率：レポート20%、小テスト20%、期末テスト60%）

【教科書・参考書】

特定の教科書は使用せず、項目ごとに資料を配布します。

参考書 「X線回折要論」カリティ 著（松村源太郎 訳）、アグネ

「X線構造解析」早稲田嘉夫・松原英一郎 著、内田老鶴圃

「結晶電子顕微鏡学」坂公恭 著、内田老鶴圃

[授業評価のトップページへ](#)

平成21年度 茨城大学工学部専門科目 教員による授業評価

マテリアル工学科専門科目

T8232 粒子線応用構造解析

Go

Reset

→→→ [編集する](#) ←←←

記入日	平成 22 年 3 月 23 日		
授業科目名	粒子線応用構造解析	(1 単独 2 分担)	1
担当教員名(全員)	稲見隆	記入者名	稲見隆
前後期別 (1前期 2 後期)	2		
必修／選択 (1 必修 2 選択必修 3 選択 4 その他)	2		
授業形態 (1 講義 2 実験・実習 3 演習)	1		

項目A: シラバスの作成

Q1. シラバスは[ガイドライン](#)に従って作成したか

1 従った 2 従わなかった	1
ガイドラインに従わなかった理由	

Q2. 各授業時間ごとのテーマを明示したか

1 示した 2 示していない	1
各授業時間ごとのテーマを示さなかった理由	

Q3. 成績の評価方法を具体的な形で示したか

1 示した 2 示していない	1
示さなかった理由	

項目B: 授業とシラバスとの整合性

Q1. 授業内容は、シラバス通りに進化したか

1 進化した 2 少し異なった 3 かなり異なった	1
異なった理由	

Q2. 成績評価は、シラバス通りに行ったか

--	--

1 行なった 2 少し異なった 3 かなり異なった	1
異なった理由	

Q3. 出席はとっているか

1 とっている 2 とっていない	1
とらなかった理由	

Q4. 成績評価基準は作成しているか

1 作成している 2 作成していない	1
作成しなかった理由	

Q5. 資料は保存しているか

0 保存していない 1 保存している 2 実施せず	配布資料	1
	出席簿	1
	成績	1
	成績評価方法	1
	レポート課題	1
	レポート	1
	試験	1
	模範解答	1
	答案	1

項目C: 成績と達成度

Q1. 履修者数	45
Q2. 取止者数	13
Q3. 欠試者数	3
Q4. 受験者数	29
Q5. 不合格者数	4

Q6. 成績分布

A+	0.0 %	0 人
A	24.1 %	7 人
B	13.7 %	4 人

C	13.7 %	4 人
D	34.4 %	10 人
E	13.7 %	4 人
合計	100 %	29 人

Q7. 授業の狙いは達成されたか

1 達成された 2 ほぼ達成された 3 達成されていない

2

理由

項目D: 点検結果と改善

Q1. 昨年の授業を終えて、課題として残った点とその改善策を列挙してください

単位修得者率の増加、講義内容と時間のバランスを考えることが課題として挙げられた。結晶学の基礎的内容の十分な説明および小テスト内容の丁寧な解説を行った。

Q2. 授業の中間アンケートで指摘された問題点とその改善策を列挙してください

中間アンケートでは、「授業の進度は丁度よい50%、少し早い38%、少し遅いが12%(昨年は0%)」、「授業評価2.2(昨年2.45、一昨年2.68)」と徐々に良くなっている傾向。配付資料およびスライドが分かりやすいとの意見が多かった。レポート提出期限を厳格にとの意見もあった。

Q3. 最終アンケートの結果をふまえて、Q1,Q2の改善策が有効だったか。またどのような点が問題点として残ったか列挙してください

最終アンケートでは、「全体として良かった1.95」、「進度は適当か2.52」、「理解できたか3」であった。前年同様、講義としてはやや良かったが、十分には理解できなかったとの印象が強い。講義で説明された内容はそれなりに理解できたが、その知識を状況の異なる例題に適用できるまでには理解が進んでいない。小テストの解説を合わせると、基礎的内容は繰り返しの説明になったためか、1割の学生が進度が遅いと感じたようである。

Q4. Q3の問題点について、来年度の授業をする上での改善策を列挙してください

途中で放棄する学生が13名(昨年は18名)と多く、小テストの解説など復習に時間を費やして後半の内容の説明に十分な時間がとれなかった。単位修得者率は56%と昨年(45%)より上昇した。基礎的な内容に時間を掛け、繰り返し説明することが効果的と思われるが、一部の学生には進度が遅くなり不満となってしまうこともある。講義内容とかける時間のバランスを考慮する必要がある。

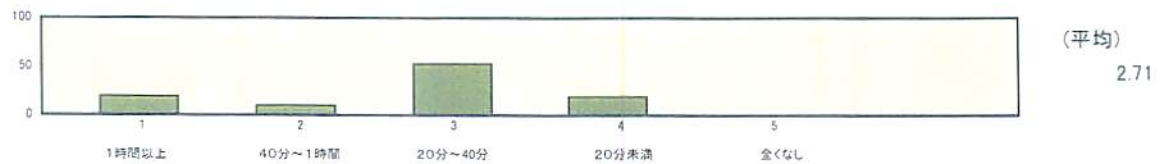
Q5. 上記の改善策とは別に、授業をする上で特に注意・工夫している点を列挙してください

単なる知識ではなく、関連する実験・研究に活用できるよう、基礎知識を実例に適用しての説明を心掛けている。

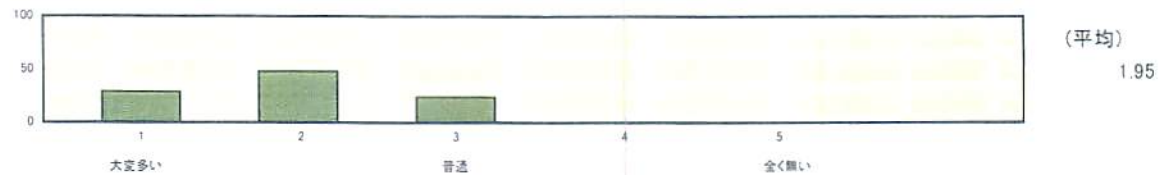
回答数: 21

処理: 2010/2/19

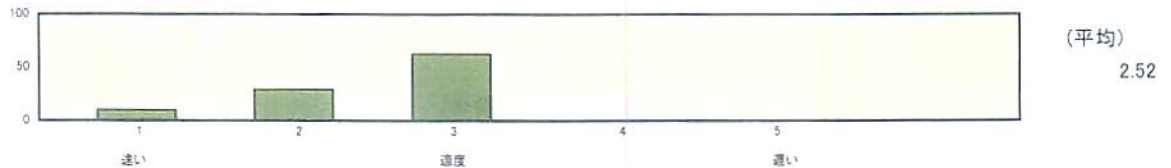
(1)この授業についてどの程度予習・復習をしましたか。(宿題、レポート作成など授業時間以外の学習時間を授業1回について平均)



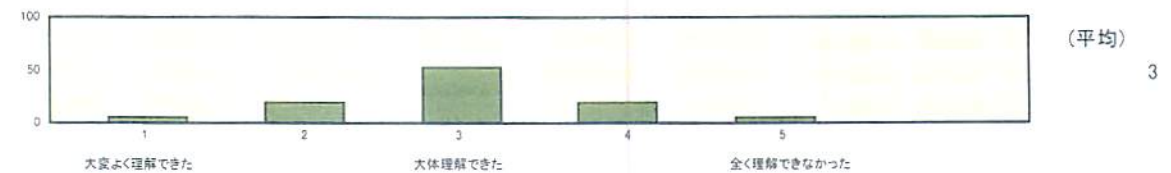
(2)この授業は理解力の向上、視野の拡大、学業意欲増進等、得るところの多いものでしたか。(5段階評価)



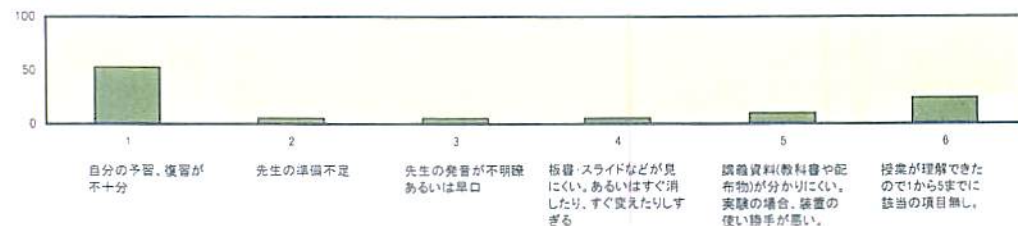
(3)この授業の進度は適度でしたか。(5段階評価)



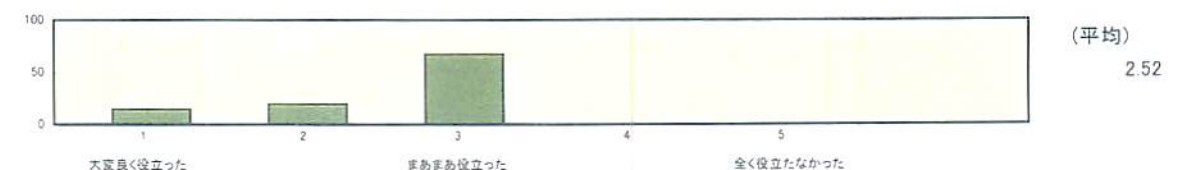
(4)あなたは授業内容を理解できたと思いますか。(5段階評価)



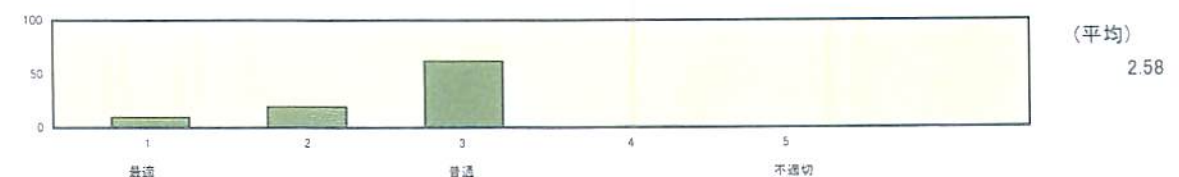
(5)授業が理解できなかった場合、その理由として該当するものを以下から選んでください(複数回答可)



(6)この授業を学ぶ上でシラバスは役に立ちましたか。(5段階評価)



(7)この授業における成績評価の方法(試験やレポートの頻度、出席状況のチェック)は適切だと思いますか。(5段階評価)



時間割コード	T8232
科目名	粒子線応用構造解析学
学科名	マテリアル工学科
担当教員	稲見 隆
カード枚数	21 枚
処理日時	2010/2/19

回答データ

回答分布 (延人数)

質問番号	無回答	回答1	回答2	回答3	回答4	回答5	回答6
1	0	4	2	11	4	0	0
2	0	6	10	5	0	0	0
3	0	2	6	13	0	0	0
4	0	1	4	11	4	1	0
5	3	11	1	1	1	2	5
6	0	3	4	14	0	0	0
7	2	2	4	13	0	0	0

回答分布 (割合)

質問番号	無回答(%)	回答1	回答2	回答3	回答4	回答5	回答6
1	0	19	9.5	52.4	19	0	
2	0	28.6	47.6	23.8	0	0	
3	0	9.5	28.6	61.9	0	0	
4	0	4.8	19	52.4	19	4.8	
5	14.3	52.4	4.8	4.8	4.8	9.5	23.8
6	0	14.3	19	66.7	0	0	
7	9.5	9.5	19	61.9	0	0	

科目一覧(シラバス)

時間割コード	科目名	学科名	担当教員
T8232	粒子線応用構造解析学	マテリアル工学科	稲見 隆

【授業科目】

材料プロセス演習

【英訳名】

Exercise in Materials Processing

【担当教員】

横田仁志、田代優

【クラス】

E1クラス

【単位数】

2.0

【対象年次・学生】

2年（マテリアル）

【備考】

T8216

【所属】

工学部

【開講学期】

後期

【曜日・時限】

金 2

【概要】

材料プロセス演習では基礎物理化学、材料物理化学Ⅰ、Ⅱにおいて学習した事を元に演習を行い、理解を確実にする。反応熱や活量を理解し、化学反応の平衡時の組成を求める。電極反応や電池電位を理解する。反応速度式より濃度変化を計算する。

●JABEE関連科目：基礎物理化学、材料物理化学Ⅰ、Ⅱ

【キーワード】

熱力学第一、第二法則、電気化学、反応速度

【到達目標】

(1) エンタルピー、エントロピー、自由エネルギーの計算ができる。(2) 平衡定数より平衡組成を求められる。
(3) 電池の起電力を求められる。(4) 反応速度式、活性化エネルギーより反応速度の温度変化が求められる。

●JABEE対応：D-2. マテリアルのプロセスに関する基本の理解80%、D-3. マテリアルの機能および設計・利用に関する基本の理解20%、JABEE目標：◎D、○E、○G

【授業計画】

- (1) ガイダンス、「もの」の状態
- (2) 気体の性質
- (3) 熱力学第一法則
- (4) 熱化学
- (5) 熱力学第二法則
- (6) 純物質の相平衡
- (7) 混合物の性質
- (8) 前半評価
- (9) 電池電位と熱力学関数
- (10) 標準電位
- (11) ネルンストの式
- (12) 速度式の決定
- (13) 積分型速度式
- (14) 反応速度の温度依存性
- (15) 後半評価

【履修上の注意】

材料物理化学Ⅰ、Ⅱを受講している事を前提にする。毎回数問の演習問題を解き、提出し、成績評価する。

オフィスアワー：田代：月曜日16:00～17:30、横田：毎日12:00～12:30

【成績の評価方法】

前半評価の成績(30%)、後半評価の成績(30%)、各演習の内容(40%)で評価し、学則に則って50%以上を合格とする。

【教科書・参考書】

教科書：「物理化学要論4版」、アトキンス（千原、稲葉訳）、化学同人、5800円(本体)

参考書：「金属物理化学」、日本金属学会、1500円、「基礎物理化学 上」、ムーア（細谷、湯田訳）、化学同人、3400円(本体)

平成21年度 茨城大学工学部専門科目
教員による授業評価

マテリアル工学科専門科目

T8216 材料プロセス演習

Go

Reset

編集する

記入日	平成 年 月 日		
授業科目名	材料プロセス演習	(1 単独 2 分担)	2
担当教員名(全員)	田代優・横田仁志	記入者名	横田仁志
前後期別(1前期 2 後期)	2		
必修／選択(1 必修 2 選択必修 3 選択 4 その他)	1		
授業形態(1 講義 2 実験・実習 3 演習)	1		

項目A: シラバスの作成

Q1. シラバスはガイドラインに従って作成したか

1 従った 2 従わなかった	1
ガイドラインに従わなかった理由	

Q2. 各授業時間ごとのテーマを明示したか

1 示した 2 示していない	1
各授業時間ごとのテーマを示さなかった理由	

Q3. 成績の評価方法を具体的な形で示したか

1 示した 2 示していない	1
示さなかった理由	

項目B: 授業とシラバスとの整合性

Q1. 授業内容は、シラバス通りに進化したか

1 進化した 2 少し異なった 3 かなり異なった	1
異なった理由	

Q2. 成績評価は、シラバス通りに行ったか

1 行なった 2 少し異なった 3 かなり異なった	1
異なった理由	

Q3. 出席はとっているか

1 とっている 2 とっていない	1
とらなかった理由	

Q4. 成績評価基準は作成しているか

1 作成している 2 作成していない	1
作成しなかった理由	

Q5. 資料は保存しているか

0 保存していない 1 保存している 2 実施せず	配布資料	1
	出席簿	1
	成績	1
	成績評価方法	1
	レポート課題	1
	レポート	1
	試験	1
	模範解答 答案	1

項目C: 成績と達成度

Q1. 履修者数		59
Q2. 取止者数		6
Q3. 欠試者数		2
Q4. 受験者数		51
Q5. 不合格者数		0
Q6. 成績分布		
A+	13.5 %	8 人
A	16.9 %	10 人
B	13.5 %	8 人
C	15.2 %	9 人
D	15.2 %	9 人
E	25.4 %	15 人
合計	100 %	59 人
Q7. 授業の狙いは達成されたか		
1 達成された	2 ほぼ達成された	3 達成されていない
		2
理由	不合格者が多いが、これは欠席日数の多い過年度学生がほとんどであり、毎回の課題をこなし、試験を受けた学生はほぼ合格している。また、評価がA+とAの学生の割合は31%であり、前年度より改善している。	

項目D: 点検結果と改善

Q1. 昨年の授業を終えて、課題として残った点とその改善策を列挙してください

演習書の解答に誤りについては、昨年度の授業で見つかった分については授業中に訂正した。
学生の疑問点に関する質問については、質問するように促し、クラスの雰囲気にもよるのか、今年度は少し数が増えたように思う。

Q2. 授業の中間アンケートで指摘された問題点とその改善策を列挙してください

中間アンケートの結果、
1. 復習をしない学生数が半数を占め、
2. この授業に興味を持ち、
3. この授業は普通以上にためになり、
4. 授業進度についてはほぼ普通で、
5. 教員の指導はまあまあ適切と、
ほとんどの学生が回答していることが分かった。
しかし、中間試験の結果と若干乖離があると思われる。
この対策として、習問題数を増やすなどの改良を予定している

Q3. 最終アンケートの結果をふまえて、Q1, Q2の改善策が有効だったか。またどのような点が問題点として残ったか列挙してください

最終アンケートの結果は以下の通り。
(1) 予習・復習平均3.1、(2) 得るところ平均2.47、(3) 授業進度平均2.55、(4) 理解平均2.65、(5) 理解できない理由: 予習・復習が不十分、(6) シラバス平均2.9、(7) 成績評価平均2.31

Q4. Q3の問題点について、来年度の授業をする上での改善策を列挙してください

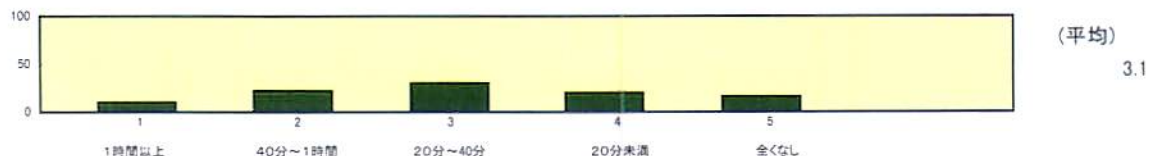
Q5. 上記の改善策とは別に、授業をする上で特に注意・工夫している点を列挙してください

基礎的な内容の演習では、解かなければならない問題量があり、それを削るわけにはいかないで、時間内に解けなかった分は宿題にしている。

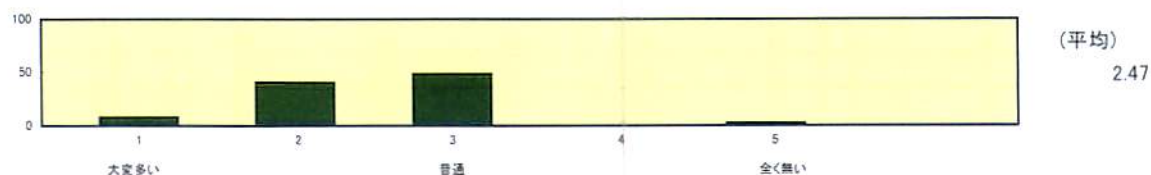
回答数: 50

処理: 2010/2/19

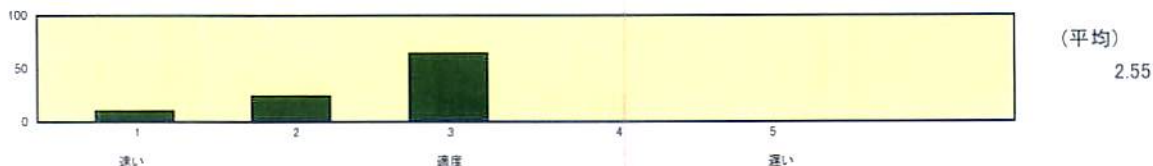
(1)この授業についてどの程度予習・復習をしましたか。(宿題、レポート作成など授業時間以外の学習時間を授業1回について平均)



(2)この授業は理解力の向上、視野の拡大、学業意欲増進等、得るところの多いものでしたか。(5段階評価)



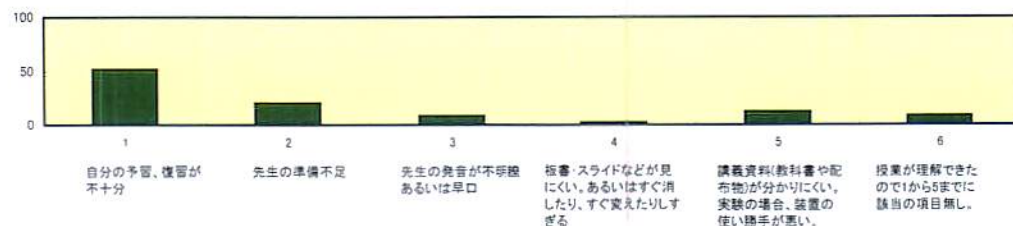
(3)この授業の進度は適度でしたか。(5段階評価)



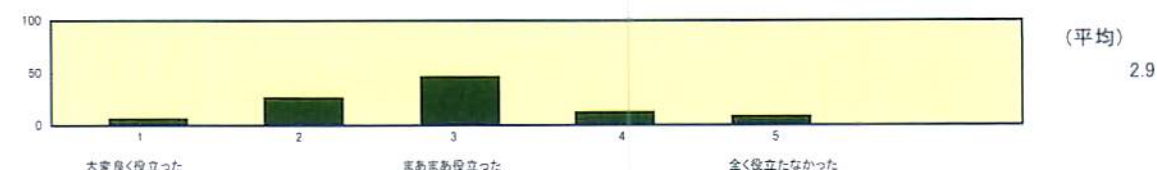
(4)あなたは授業内容を理解できたと思いますか。(5段階評価)



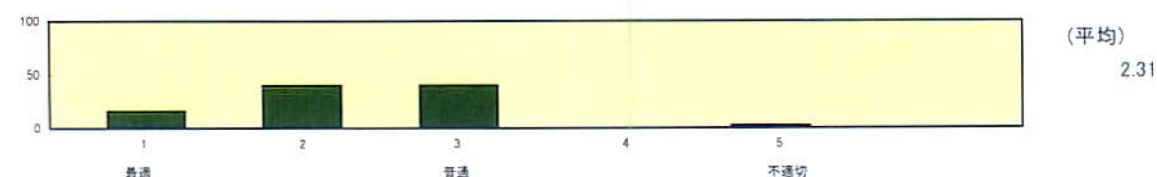
(5)授業が理解できなかった場合、その理由として該当するものを以下から選んでください(複数回答可)



(6)この授業を学ぶ上でシラバスは役に立ちましたか。(5段階評価)



(7)この授業における成績評価の方法(試験やレポートの頻度、出席状況のチェック)は適切だと思いますか。(5段階評価)



時間割コード	T8216
科目名	材料プロセス演習
学科名	マテリアル工学科
担当教員	田代 優 横田 仁志
カード枚数	50 枚
処理日時	2010/2/19

回答データ

回答分布 (延人数)

質問番号	無回答	回答1	回答2	回答3	回答4	回答5	回答6
1	1	5	11	15	10	8	0
2	1	4	20	24	0	1	0
3	1	5	12	32	0	0	0
4	1	3	16	26	3	1	0
5	6	26	10	4	1	6	4
6	1	3	13	23	6	4	0
7	1	8	20	20	0	1	0

回答分布 (割合)

質問番号	無回答(%)	回答1	回答2	回答3	回答4	回答5	回答6
1	2	10	22	30	20	16	
2	2	8	40	48	0	2	
3	2	10	24	64	0	0	
4	2	6	32	52	6	2	
5	12	52	20	8	2	12	8
6	2	6	26	46	12	8	
7	2	16	40	40	0	2	

科目一覧(シラバス)

時間割コード	科目名	学科名	担当教員
T8216	材料プロセス演習	マテリアル工学科	田代 優 横田 仁志

【授業科目】

材料強度学入門

【英訳名】

Introduction to Strength of Materials

【担当教員】

鈴木徹也

【クラス】

E1クラス

【単位数】

2.0

【対象年次・学生】

1年（マテリアル）

【備考】

T8205

【所属】

工：超塑性工学

【開講学期】

後期

【曜日・時限】

金 2

【概要】

金属材料の塑性変形に伴う諸現象を結晶学的に取り扱うための基礎を習得する。できるだけ身近な事項との関連がわかるように、ミニ実験や最近の関連事例、研究開動向の紹介を随時取り入れ、工業材料の利用および開発の基礎を習得できるようにする。関連科目：マテリアル実験I, II, III, 材料強度学演習, 塑性工学,

【キーワード】

結晶 応力 ひずみ ミラー指数 再結晶 転位

【到達目標】

(1) 材料の変形特性、強度特性を応力ひずみ曲線から読み取れる。(2) 金属材料のすべり変形を結晶学的に理解できる。(3) 金属の塑性変形とその復旧過程について理解できる。学習・教育目標との対応:D-1:マテリアルの構造・性質に関する基本の理解(66%) D-3:マテリアルの機能および設計・利用に関する基本の理解(34%)

【授業計画】

1. ガイダンス
2. 応力とひずみ
3. 応力ひずみ曲線
4. 形状記憶合金
5. ミニ実験
6. 金属の変形の基礎(1)
7. 金属の変形の基礎(2)
8. 中間テスト
9. 結晶のすべり変形の基礎(1)
10. 結晶のすべり変形の基礎(2)
11. 転位の基礎(1)
12. 転位の基礎(2)
13. 回復と再結晶(1)
14. 回復と再結晶(2)
15. 総括

【履修上の注意】

日々の努力を重視するので、講義に集中すること。講義に出席してもshort quiz等の結果が芳しくないときと得点にならないので注意されたい。

オフィス・アワー：鈴木；月曜日2講時（10:30～12:00）

【成績の評価方法】

中間試験結果40%、その他（short quiz、take-home examination等）の結果60%で総合評価する。

【教科書・参考書】

材料強度学入門サブノート 生協で求めおくこと

[授業評価のトップページへ](#)

平成21年度 茨城大学工学部専門科目 教員による授業評価

マテリアル工学科専門科目

T8205 材料強度学入門



Go

Reset

→→→ [編集する](#) ←←←

記入日	平成 22 年 3 月 18 日		
授業科目名	材料強度学入門	(1 単独 2 分担)	1
担当教員名(全員)	鈴木徹也	記入者名	鈴木徹也
前後期別 (1前期 2 後期)			2
必修／選択 (1 必修 2 選択必修 3 選択 4 その他)			1
授業形態 (1 講義 2 実験・実習 3 演習)			1

項目A: シラバスの作成

Q1. シラバスは[ガイドライン](#)に従って作成したか

1 従った 2 従わなかった	1
ガイドラインに従わなかった理由	

Q2. 各授業時間ごとのテーマを明示したか

1 示した 2 示していない	1
各授業時間ごとのテーマを示さなかった理由	

Q3. 成績の評価方法を具体的な形で示したか

1 示した 2 示していない	1
----------------	---

C	2.3 %	1 人
D	0.0 %	0 人
E	0.0 %	0 人
合計	100 %	43 人

Q7. 授業の狙いは達成されたか

1 達成された 2 ほぼ達成された 3 達成されていない	1
理由	成績分布でA+が一番多く、授業は概ね理解されたものとする

項目D: 点検結果と改善

Q1. 昨年の授業を終えて、課題として残った点とその改善策を列挙してください

授業の進行度を早めたため、理解度満足度が減っていた。説明を丁寧にするなど努力し、速度はそのまま経過を見た。

Q2. 授業の中間アンケートで指摘された問題点とその改善策を列挙してください

板書をもう少しきれいにとの指摘あり。改善した。

Q3. 最終アンケートの結果をふまえて、Q1,Q2の改善策が有効だったか。またどのような点が問題点として残ったか列挙してください

進行度及び板書について不満はかかれなかった。

Q4. Q3の問題点について、来年度の授業をする上での改善策を列挙してください

進行度については昨年同様速いペースを試みたが、成績もよく理解度は高かったものとする。来年度も同様のペースで試みる。

Q5. 上記の改善策とは別に、授業をする上で特に注意・工夫している点を列挙してください

毎年同様であるが、教科書は要点をまとめたものを自作し配布した。授業前の準備として、講義内容の整理、板書の図の下書きおよび練習を行っている。授業の中盤にこの学習が将来具体的にどのように役に立つのかなどの例をまじえた話題提供の時間を設けている。毎回授業ごとにレポートを課し、授業終了時に回収、採点後次の授業で返却解説している。授業時間を利用して内容に関連した簡単な実験を行っている。

1 行なった 2 少し異なった 3 かなり異なった	1
異なった理由	

Q3. 出席はとっているか

1 とっている 2 とっていない	1
とらなかった理由	

Q4. 成績評価基準は作成しているか

1 作成している 2 作成していない	1
作成しなかった理由	

Q5. 資料は保存しているか

0 保存していない 1 保存している 2 実施せず	配布資料	1
	出席簿	1
	成績	1
	成績評価方法	1
	レポート課題	1
	レポート	1
	試験	1
	模範解答	1
	答案	1

項目C: 成績と達成度

Q1. 履修者数	43
Q2. 取止者数	0
Q3. 欠試者数	0
Q4. 受験者数	43
Q5. 不合格者数	0

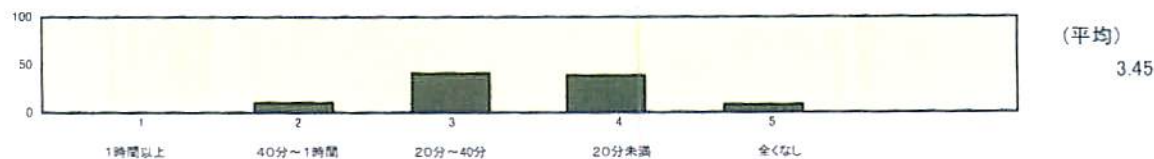
Q6. 成績分布

A+	55.8 %	24 人
A	32.5 %	14 人
B	9.3 %	4 人

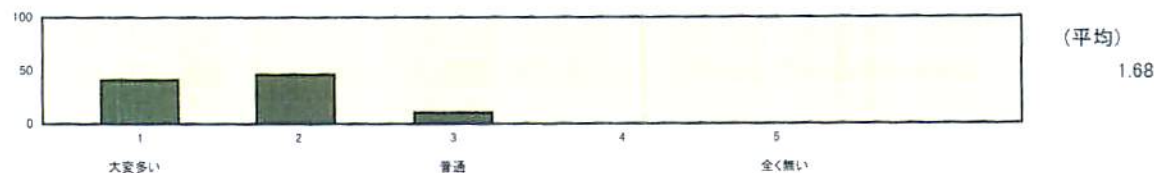
回答数: 39

処理: 2010/3/5

(1)この授業についてどの程度予習・復習をしましたか。(宿題、レポート作成など授業時間以外の学習時間を授業1回について平均)



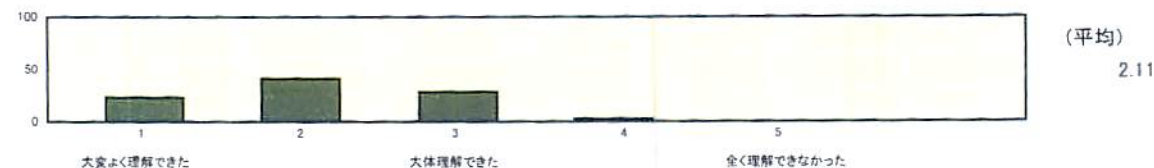
(2)この授業は理解力の向上、視野の拡大、学業意欲増進等、得るところの多いものでしたか。(5段階評価)



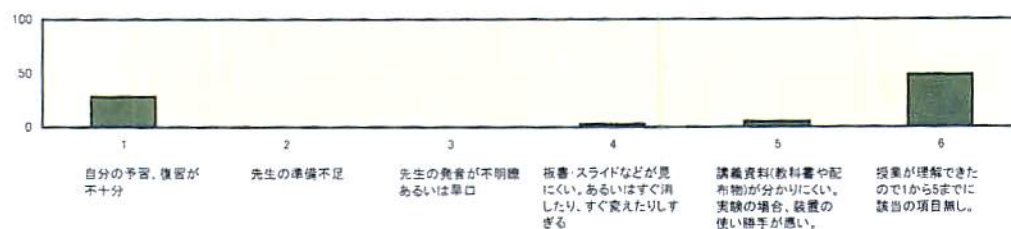
(3)この授業の進度は適度でしたか。(5段階評価)



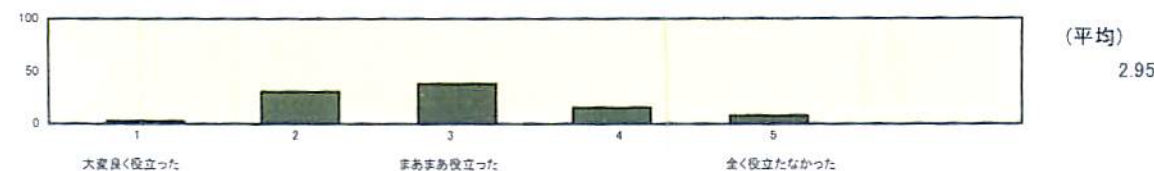
(4)あなたは授業内容を理解できたと思いますか。(5段階評価)



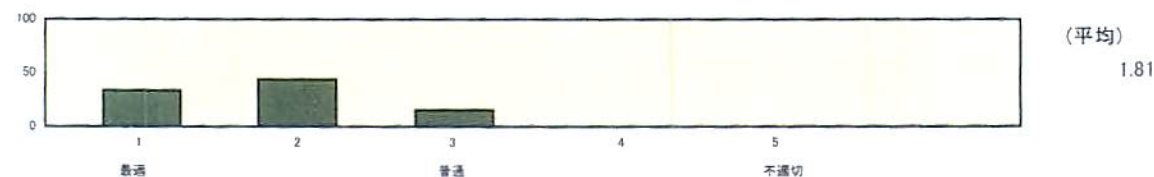
(5)授業が理解できなかった場合、その理由として該当するものを以下から選んでください(複数回答可)



(6)この授業を学ぶ上でシラバスは役に立ちましたか。(5段階評価)



(7)この授業における成績評価の方法(試験やレポートの頻度、出席状況のチェック)は適切だと思いますか。(5段階評価)



時間割コード	T8205
科目名	材料強度学入門
学科名	マテリアル工学科
担当教員	鈴木 徹也
カード枚数	39 枚
処理日時	2010/3/5

回答データ

回答分布 (延人数)

質問番号	無回答	回答1	回答2	回答3	回答4	回答5	回答6
1	1	0	4	16	15	3	0
2	1	16	18	4	0	0	0
3	1	0	1	37	0	0	0
4	2	9	16	11	1	0	0
5	8	11	0	0	1	2	19
6	2	1	12	15	6	3	0
7	3	13	17	6	0	0	0

回答分布 (割合)

質問番号	無回答(%)	回答1	回答2	回答3	回答4	回答5	回答6
1	2.6	0	10.3	41	38.5	7.7	
2	2.6	41	46.2	10.3	0	0	
3	2.6	0	2.6	94.9	0	0	
4	5.1	23.1	41	28.2	2.6	0	
5	20.5	28.2	0	0	2.6	5.1	48.7
6	5.1	2.6	30.8	38.5	15.4	7.7	
7	7.7	33.3	43.6	15.4	0	0	

科目一覧(シラバス)

時間割コード	科目名	学科名	担当教員
T8205	材料強度学入門	マテリアル工学科	鈴木 徹也



シラバス参照

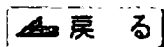
タイトル「平成21年度工学部シラバス」、フォルダ「平成21年度工学部シラバス－マテリアル工学科」
シラバスの詳細は以下となります。

9

△ 戻 る

授業科目	物理学実験【マテ】		
担当教員	伊多波正徳, 高橋東之, 菅谷政宏		
所属	工学部		
クラス	E1クラス	開講時期	後期
単位数	2.0	曜日・時限	水1, 水2
対象年次・学生	2年(マテリアル)		
備考	T8222		
英訳名	Laboratory Physics		
授業題目	物理学実験		
概要	種々の測定装置の取扱いや実験技術の習得、ならびにデータ処理の方法について習熟することを目的とする。授業計画に示す実験題目について、実験、解析および実験ノートを作成を行う。題目ごとに、実験ノートの検印を行うが、その際に質疑応答を行い、実験内容に関する理解を目指す。これらを通して、将来、より高度の独創的な実験を行うための基礎的技術、分析能力を養う。関連科目：物理学。		
キーワード	ヤング率、空気の比熱の比、気柱の共振、電気抵抗、オシロスコープ、光の干渉と回折、表面張力、液体の粘性、仕事当量、データ解析		
到達目標	(1)種々の物理量についての計測手法を理解する、(2)実験で使用する測定装置の取扱い方を習得する、(3)報告書の書き方を習得する、(4)有効数字と誤差について理解して、データ処理の方法に習熟する、(5)科学的根拠に基づき客観的に考察できる。[学習教育目標: (C), (D)(4), (E), (G)]		
授業計画	第1週: ガイダンス 第2週: 物理測定と誤差(主に測定を行う) 第3週: 物理測定と誤差(主に計算を行い、実験ノートをまとめる) 第4週～第15週: 以下の10題目についての実験(この間、実験ノートをまとめる機会を2回設ける) 1) 微小変位 2) 圧力測定 3) 共振法 4)ブリッジ 5)オシロスコープ 6)光の干渉・回折 7)重力加速度 8)表面張力 9)液体の粘性係数と流速 10)熱の仕事当量		
	予習なしでは時間内に実験を完了することは難しい。教科書を熟読し、必ず予習して、実		

履修上の注意	験にのぞむこと。予め実験ノートをまとめておくと良い。関連科目として履修が望ましい科目は物理学。遅刻は原則として欠席の扱いとなる。OH: 高橋東之、月曜日、16:30-17:30、E1棟3階／伊多波正徳、水曜日、16:30-17:30、E1棟4階。
成績の評価方法	到達目標(1)－(5)の達成度によって評価する。全ての実験に出席し、実験ノートが受理されると40点が配点される。各題目について、実験の目的、原理、装置の基本的な使い方、データ処理の方法、結果、考察などの全般的な理解について質疑応答を行い、0点から6点を配点する。但し、検印が2週遅れは1点減点とし、3週以上の遅れは2点減点とする。それらの累積(100点満点)により成績を評価する。
教科書・参考書	教科書:「物理実験コース」比企能夫、仁平猛、小澤哲、高橋東之 共著、朝倉書店、3,675円(税込)、ISBN 4-254-13054-6



[授業評価のトップページへ](#)

平成21年度 茨城大学工学部専門科目 教員による授業評価

マテリアル工学科専門科目

T8222 物理学実験

Go

Reset

→→→ 編集する ←←←

記入日	平成 22 年 3 月 2 日		
授業科目名	物理学実験	(1 単独 2 分担)	2
担当教員名(全員)	伊多波正徳・高橋東之・菅谷政宏	記入者名	伊多波正徳
前後期別 (1前期 2 後期)	2		
必修／選択 (1 必修 2 選択必修 3 選択 4 その他)	1		
授業形態 (1 講義 2 実験・実習 3 演習)	2		

項目A: シラバスの作成

Q1. シラバスはガイドラインに従って作成したか

1 従った 2 従わなかった	1
ガイドラインに従わなかった理由	

Q2. 各授業時間ごとのテーマを明示したか

1 示した 2 示していない	1
各授業時間ごとのテーマを示さなかった理由	

Q3. 成績の評価方法を具体的な形で示したか

1 示した 2 示していない	1
示さなかった理由	

項目B: 授業とシラバスとの整合性

Q1. 授業内容は、シラバス通りに進行したか

1 進行した 2 少し異なった 3 かなり異なった	1
異なった理由	

Q2. 成績評価は、シラバス通りに行ったか

1 行なった 2 少し異なった 3 かなり異なった	1
異なった理由	

Q3. 出席はとっているか

1 とっている 2 とっていない	1
とらなかった理由	

Q4. 成績評価基準は作成しているか

1 作成している 2 作成していない	1
作成しなかった理由	

Q5. 資料は保存しているか

0 保存していない 1 保存している 2 実施せず	配布資料	1
	出席簿	1
	成績	1
	成績評価方法	1
	レポート課題	1
	レポート	1
	試験	1
	模範解答	1
	答案	1

項目C: 成績と達成度

Q1. 履修者数	52
Q2. 取止者数	0
Q3. 欠試者数	0
Q4. 受験者数	52
Q5. 不合格者数	9

Q6. 成績分布

A+	17.3 %	9 人
A	42.3 %	22 人
B	21.1 %	11 人
C		

	1.9 %	1 人
D	0.0 %	0 人
E	17.3 %	9 人
合計	100 %	52 人

Q7. 授業の狙いは達成されたか

1 達成された 2 ほぼ達成された 3 達成されていない	1
理由	単位を取得した学生は、シラバスの到達目標を概ね達成した。

項目D: 点検結果と改善

Q1. 昨年の授業を終えて、課題として残った点とその改善策を列挙してください

(●;問題点、○;改善策)

(1)

●資料の改定が途中である

○順次改定をしていく

(2)

●有効数字の復習システムが未完成である

○システムの構築、テストを行い、次年度より運用する

Q2. 授業の中間アンケートで指摘された問題点とその改善策を列挙してください

(●;問題点、○;改善策)

(1)

●実験を行う時間以外にもノートへの検印を受けたい。〈5名〉

○空いている時間帯に検印を受けるように指導する。

(2)

●実験の説明を詳しくしてほしい。〈3名〉

○資料を分かりやすいように改定していく。

Q3. 最終アンケートの結果をふまえて、Q1,Q2の改善策が有効だったか。またどのような点が問題点として残ったか列挙してください

Q1(1)資料の改定 → 有効

Q1(2)有効数字学習システムの運用 → 有効

Q2(1)検印の効率化 → 有効

Q2(2)資料の改定 → 有効

(●;残った問題点)

●資料の改定

Q4. Q3の問題点について、来年度の授業をする上での改善策を列挙してください

(●;問題点、○;改善策)

●資料の改定

○順次改定を進める

Q5. 上記の改善策とは別に、授業をする上で特に注意・工夫している点を列挙してください

実験中の事故防止について、特に注意をはらっている。

IT化を推進している。

(6)	0	7.4	14.8	51.9	22.2	3.7	-
(7)	11.1	14.8	37	33.3	3.7	0	-

数値は(%)表示である。-は未記入を意味する。

アンケートの分析とそれに対する改善について。

(1)について。平均値は 2.15 であった。殆どの学生は、ノートをもとめるために授業時間外に学習を行っている。全くなしと答えている者がわずかに認められるが、ノート整理を予習・復習とみなさなかったことが考えられる。

(2)について。平均値は 2.41 であった。殆どの学生は得るところの多い授業と感じたようである。実験題目に関連のある工学的応用などの例を説明する資料を用意すれば、より興味を引くのではないだろうか。今後、その様な資料を準備して行く。

(3)について。平均値は 2.78 であった。進度については、ほとんどの学生は適度に感じているようである。

(4)について。否定的な意見は殆ど無かった。殆どの学生は授業内容を理解したと感じているようである。検印の際の質疑応答で、実験内容や有効数字についての理解が乏しい学生がいる場合は、その様な学生に対して、実験内容の再確認を行わせ、説明ができるようになるよう促し、改めて検印を受けさせた。学生は、不適切箇所を指摘され、それについて、復習を行い、その後検印を受けたことによって、このように回答したと思われる。

(5)について。約 52%の学生は、自身の予習不足のため、実験の内容が理解できなかったと感じているようである。また、7.4%の学生は補足資料の分かりにくさを指摘している。資料の見直しを行う。

(6)について。平均値は 3 であった。約 74%の学生は役に立ったと述べている。一方、それ以外の学生は役立たなかったと述べている。これは、シラバスに記載されていることとガイダンスの配布資料の一部が重複していたため、学生はシラバスの必要性を感じなかったことが考えられる。

(7)について。平均値は 2.29 であった。評価基準をシラバスに記してあり、またガイダンス時にも周知した。評価基準が明らかであるため、好意的に受け止められたと考えられる。

3. その他の授業改善の取り組み

検印の際に、もし学生が有効数字の扱いを間違っていれば、適切な取り扱いの指導を行っている。

しかしながら、授業後半になると、当初覚えていたことを忘れてしまう学生がいる。また、検印をためてしまう学生は、指導の機会を逃してしまい、最後までそれがよく理解できないことがある。また、それは検印待ちの行列ができる 1 つの原因でもある。

それらを改善するため、本年度から、学生がウェブ上で有効数字の演習ができるシステムを公開した。その様な仕組みは WBT (Web-Based Training) と呼ばれている。図 1 は演習画面の様子である。

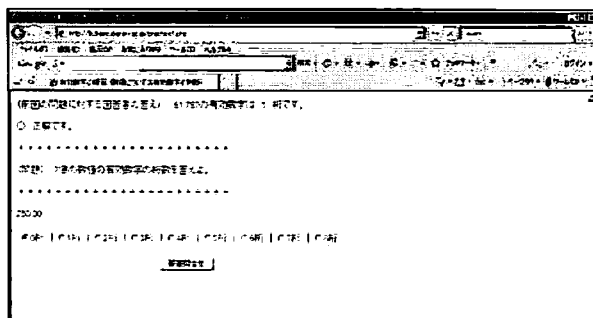


図 2 WBT の画面

それによって、学生は以下の(1)～(6)についての学習を行うことができる。

- (1) 数値に対する有効桁数の判断
- (2) 誤差に対する最確値の有効数字の決め方
- (3) 和算その 1 (3 つの異なる数値の和算)
- (4) 和算その 2 (2 つの極端に異なる数値同士の和算)
- (5) 減算 (2 つの互いに近い数値同士の減算)
- (6) 掛算 (除算)

WBT の活用により、学生は、時間や場所に制限されず、有効数字や四則演算の手順を学ぶことができる。前期の機械工学科の学生について、効果を調査したところ、十分な効果が得られた。

授業アンケート調査の結果と
その対応について

1. 中間アンケート

平成 21 年 11 月 11 日に、マテリアル工学科の履修者を対象とし、物理学実験の中間授業アンケート調査を行った。履修者数は 52 名であり、アンケート実施日に欠席した者は 7 名、回収されたアンケートは 31 枚であり、回収率は 69% である。形式は自由形式であり、下にその様式を示す。

図 1 中間アンケートの様式

アンケートの分析とそれに対する改善について。アンケート調査の結果を表 1 に示す。これは物理学実験に対する意見、要望についてである。

項目 1 について。学生は授業時間中に測定を行い、ノートをまとめて、検印を受ける。検印では、学生と教員との質疑応答が行われる。授業時間終盤に、検印が集中することもあるが、10 時から 11 時半の時間帯においては、検印の対応に十分余裕がある。学生にはなるべくその時間内に検印を受けるように指導する。

項目 2 について。これは特に何も意見が無かったということではなく、授業の運営のされ方を好意的に受け止められていると考えられる。

項目 3 について。これについては特別な対応は必要ないと考えられる。

項目 4 について。限られた人数の教員で、授業開始直後に、説明をすることは困難である。分かりやすい資料を用意すれば、学生が自ら予習をすることによって、円滑な授業を実現することができるであろう。分かりやすい資料に改定していく必要がある。そして、TA の存在も大切である。TA は「微小変位」、「液体の粘性と流速」、「熱の仕事当量」の実験題目を担当してもらった。TA は学生の質問が集中する授業前半 (8:50 - 10:20) に、指導補助を行った。TA のサポートがあったため、授業を円滑に進めることができた。

項目 5 について。暖房の使用は 12 月から許可されているが、手が動かないと実験にならないため、必要に応じて暖房を使用することにする。

項目 6 について。要望として聴くことにする。

項目 7 について。必要最低限の資料は配布済みである。また、参考資料等は Web 上で公開しており、ダウンロードすることも周知してある。

項目 8。ある学生に聞いたところ、よその私立大学では、教員が学生の前で演示実験をするだけのところがあるらしい。高校においても、問題を解く訓練がほとんどで、実験を行っていない場合が多いらしい。原理と現象が一致することを自ら体験することは将来の技術者である学生にとって大切なことである。

表 1 物理学実験に対する意見、要望

項目	回数	意見・要望
1	5	実験を行う時間以外にもノートの検印を受けたい
2	4	現状で良いと思う

3	3	授業を午後にしてほしい
4	3	実験の説明を詳しくしてほしい
5	1	教室が寒い
6	1	X線の実験をしたい
7	1	詳しいプリントを配布してほしい
8	1	自分で実験できるのが楽しい
9	12	特になし (未記入含む)

2. 最終アンケート

平成 22 年 1 月 27 日に、最終授業アンケート調査を行った。アンケート実施日に欠席したものは 4 名、回収されたアンケートは 27 枚であり、回収率は約 56% である。形式は大学から指定された形式であり、以下に設問と回答の選択肢を列挙する。

- この授業についてどの程度予習・復習をしましたか。
(宿題、実験レポート作成などのすべての授業時間以外の学習時間を授業一回について平均)
 - 1 時間以上
 - 40 分～1 時間
 - 20 分～40 分
 - 20 分未満
 - 全くなし
- この授業は理解力の向上、視野の拡大、学業意欲増進等、得るところの多いものでしたか。
 - 大変多い
 - 多い
 - 普通
 - 少ない
 - 全く無い
- この授業の進度は適度でしたか。
 - 速い
 - 少し速い
 - 適度
 - 少し遅い
 - 遅い
- あなたは授業内容を理解できたと思いますか。
 - 大変良く理解できた
 - 良く理解できた
 - 大體理解できた
 - あまり理解できなかった
 - 全く理解できなかった
- 授業が理解できなかった場合、その理由として該当するものを以下から選んでください。
(複数回答可)
 - 自分の予習、復習が不十分
 - 先生の準備不足
 - 先生の発音が不明瞭又は早口
 - 板書・スライドなどが見にくい。あるいはすぐ消したり、すぐ変えたりしすぎる。
 - 講義資料 (教科書や配布物) が分かりにくい。実験の場合、装置の使い勝手が悪い。
 - 授業が理解できたので 1 から 5 までに該当項目なし。
- この授業を学ぶ上でシラバスは役に立ちましたか。
 - 大変良く役立った
 - 良く役立った
 - まあまあ役立った
 - あまり役立たなかった
 - 全く役立たなかった
- この授業における成績評価の方法 (試験やレポートの頻度、出席状況のチェックなど) は適切だと思いますか。
 - 最適
 - 適切
 - 普通
 - あまり適切でない
 - 不適切
- この授業に対する感想、要望、意見、あるいは改善のための提案等があれば、カードの裏面に自由に書いてください。

アンケート調査の結果を表 2 に示す。また項目 (8) は無かった。

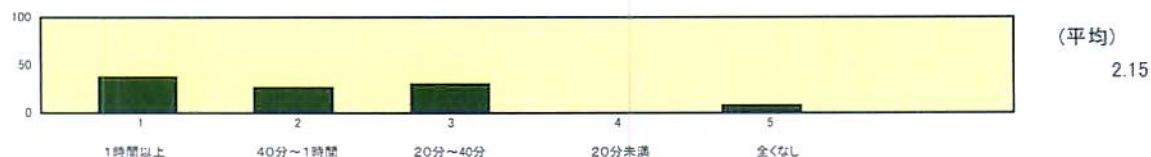
表 2 最終アンケートの結果

質問項目	カード枚数: 27			時間割コード (T8222)			
	無回答	回答 1	回答 2	回答 3	回答 4	回答 5	回答 6
(1)	0	37	25.9	29.6	0	7.4	-
(2)	0	22.2	25.9	44.4	3.7	3.7	-
(3)	0	7.4	7.4	85.2	0	0	-
(4)	0	14.8	14.8	63	7.4	0	-
(5)	18.5	51.9	3.7	3.7	0	7.4	18.5

回答数: 27

処理: 2010/2/19

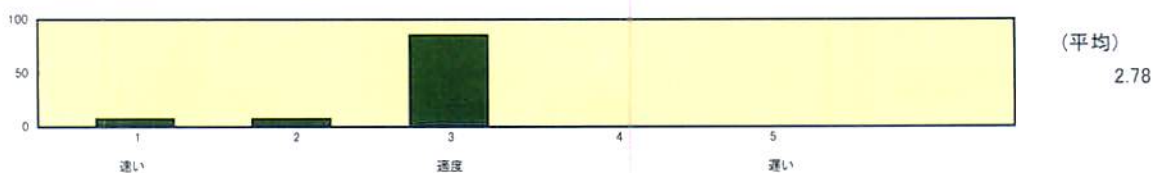
(1)この授業についてどの程度予習・復習をしましたか。(宿題、レポート作成など授業時間以外の学習時間を授業1回について平均)



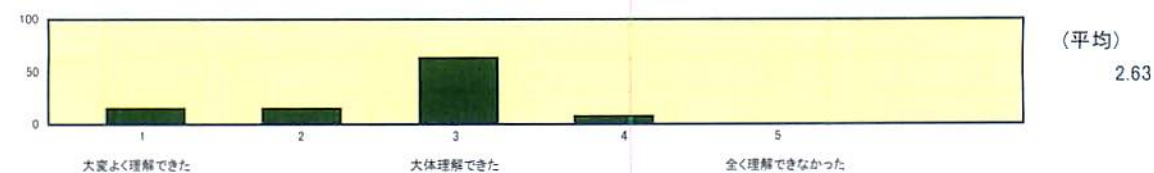
(2)この授業は理解力の向上、視野の拡大、学業意欲増進等、得るところの多いものでしたか。(5段階評価)



(3)この授業の進度は適度でしたか。(5段階評価)



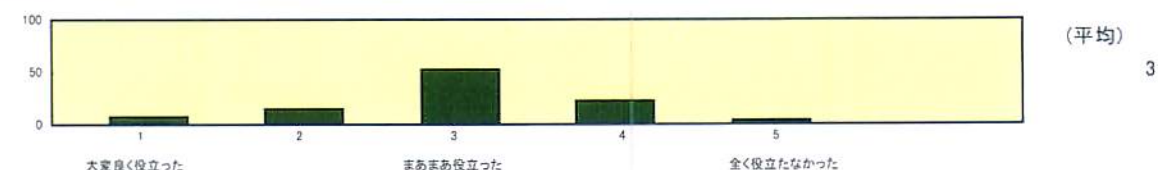
(4)あなたは授業内容を理解できたと思いますか。(5段階評価)



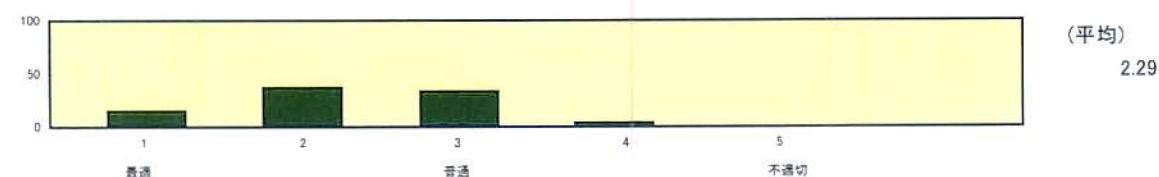
(5)授業が理解できなかった場合、その理由として該当するものを以下から選んでください(複数回答可)



(6)この授業を学ぶ上でシラバスは役に立ちましたか。(5段階評価)



(7)この授業における成績評価の方法(試験やレポートの頻度、出席状況のチェック)は適切だと思いますか。(5段階評価)



時間割コード	T8222
科目名	物理学実験
学科名	マテリアル工学科
担当教員	伊多波 正徳 高橋 東之 菅谷 政宏
カード枚数	27 枚
処理日時	2010/2/19

回答データ

回答分布 (延人数)

質問番号	無回答	回答1	回答2	回答3	回答4	回答5	回答6
1	0	10	7	8	0	2	0
2	0	6	7	12	1	1	0
3	0	2	2	23	0	0	0
4	0	4	4	17	2	0	0
5	5	14	1	1	0	2	5
6	0	2	4	14	6	1	0
7	3	4	10	9	1	0	0

回答分布 (割合)

質問番号	無回答(%)	回答1	回答2	回答3	回答4	回答5	回答6
1	0	37	25.9	29.6	0	7.4	
2	0	22.2	25.9	44.4	3.7	3.7	
3	0	7.4	7.4	85.2	0	0	
4	0	14.8	14.8	63	7.4	0	
5	18.5	51.9	3.7	3.7	0	7.4	18.5
6	0	7.4	14.8	51.9	22.2	3.7	
7	11.1	14.8	37	33.3	3.7	0	

科目一覧(シラバス)

時間割コード	科目名	学科名	担当教員
T8222	物理学実験	マテリアル工学科	伊多波 正徳 高橋 東之 菅谷 政宏

【授業科目】

固体物性入門

【英訳名】

Introduction to solid state physics

【担当教員】

篠嶋 妥

【クラス】

E1クラス

【単位数】

2.0

【対象年次・学生】

2年（マテリアル）

【備考】

T8212

【所属】

工学部

【開講学期】

後期

【曜日・時限】

月 3

【概要】

電子材料の特性を理解するために不可欠な物理の考え方を学習する。電子材料の物性は電気的応答・光学的応答・誘電・磁性と多岐にわたるので、個々の特性を暗記するよりも、その底にある原理・理論を理解することが応用面での成功への近道である。教科書を章ごとに講義し、演習問題を解いていく。

関連科目：量子力学基礎、材料電子物性学、電子・情報材料工学

【キーワード】

固体物性、結晶構造、電気伝導、量子力学、バンド理論、半導体、ダイオード、トランジスタ

【到達目標】

固体の性質（固体物性）を物理法則の基づいて理解するための基礎力を身につける。

この授業により、電子材料の特性をその底にある原理・理論から理解することができるようになる

【授業計画】

1. 授業の概略
2. 波動性と粒子性その1 ド・ブロイの式
3. 波動性と粒子性その2 不確定性関係
4. 量子力学の基礎その1 自由電子
5. 量子力学の基礎その2 シュレーディンガー方程式
6. シュレーディンガー方程式の解法 調和振動子
7. シュレーディンガー方程式の数値解法
8. 固体の比熱
9. トンネル効果
10. 原子
11. 分子
12. 固体の結合性と結晶構造
13. 固体のバンド構造
14. 半導体
15. ダイオードとトランジスタ

【履修上の注意】

教科書を良く読み、演習問題を自分の頭で考えること。

オフィスアワー 水曜日 10:30～12:00

【成績の評価方法】

期末試験の成績と、授業中に毎回課すミニテストの成績によって評価する。評価比率は期末試験8割、ミニテスト2割とする。

【教科書・参考書】

教科書：「工科系のための現代物理学」原康夫・岡崎誠著、裳華房、2,100円

[授業評価のトップページへ](#)

平成21年度 茨城大学工学部専門科目 教員による授業評価

マテリアル工学科専門科目

T8212 固体物性入門

Go

Reset

→→→ [編集する](#) ←←←

記入日	平成 22 年 03 月 17 日		
授業科目名	固体物性入門	(1 単独 2 分担)	1
担当教員名(全員)	篠嶋 妥	記入者名	篠嶋 妥
前後期別 (1前期 2 後期)			2
必修/選択 (1 必修 2 選択必修 3 選択 4 その他)			1
授業形態 (1 講義 2 実験・実習 3 演習)			1

項目A: シラバスの作成

Q1. シラバスは[ガイドライン](#)に従って作成したか

1 従った 2 従わなかった	1
ガイドラインに従わなかった理由	

Q2. 各授業時間ごとのテーマを明示したか

1 示した 2 示していない	1
各授業時間ごとのテーマを示さなかった理由	

Q3. 成績の評価方法を具体的な形で示したか

1 示した 2 示していない	1
示さなかった理由	

項目B: 授業とシラバスとの整合性

Q1. 授業内容は、シラバス通りに進化したか

1 進化した 2 少し異なった 3 かなり異なった	1
異なった理由	

Q2. 成績評価は、シラバス通りに行ったか

1 行なった 2 少し異なった 3 かなり異なった	1
異なった理由	

Q3. 出席はとっているか

1 としている 2 していない	1
とらなかった理由	

Q4. 成績評価基準は作成しているか

1 作成している 2 作成していない	1
作成しなかった理由	

Q5. 資料は保存しているか

0 保存していない 1 保存している 2 実施せず	配布資料	1
	出席簿	1
	成績	1
	成績評価方法	1
	レポート課題	1
	レポート	1
	試験	1
	模範解答	1
	答案	1

項目C: 成績と達成度

Q1. 履修者数	55
Q2. 取止者数	0
Q3. 欠試者数	3
Q4. 受験者数	52
Q5. 不合格者数	6

Q6. 成績分布

A+	19.2 %	10 人
A	34.6 %	18 人
B	17.3 %	9 人
C	11.5 %	6 人
D	5.7 %	3 人
E	11.5 %	6 人

合計	100 %	52 人
----	-------	------

Q7. 授業の狙いは達成されたか

1 達成された 2 ほぼ達成された 3 達成されていない	1
理由	固体の性質(固体物性)を物理法則の基づいて理解するための基礎力が身についた。

項目D: 点検結果と改善

Q1. 昨年の授業を終えて、課題として残った点とその改善策を列挙してください

成績分布が、上位グループと下位グループに二分した。

→デモを来年もやって、その感想を聞いてみたい。

Q2. 授業の中間アンケートで指摘された問題点とその改善策を列挙してください

自己評価の理解度の分布がふた山に分かれた。最も多かったのが60～70%で10人。しかし30～50%が17人おり、この層をどうやって引き上げるのかが課題。

【中間アンケートで指摘された点】

説明をわかりやすく(+++).

板書を丁寧に(+++). 板書がわかりにくい(どこが重要なのか分からない)。字を筆記体で書くときには文字を大きめに。

計算をする練習問題をもっと。演習の時間が短い(++++).

課題の問題を全部黒板に書く。

演習の解説をわかりやすく(+++++). 演習の返却は授業の最初に。演習問題のヒントを(++)。

問題の意味が理解できない。問題が難しいときがある。演習問題の解答を配布(+++). 演習問題を授業の最初に示す。

解説から授業への転換点が？。

教科書でやらない所を明示する。教科書が分かりづらい。

→板書と、演習のやり方に改善の余地がある。

Q3. 最終アンケートの結果をふまえて、Q1,Q2の改善策が有効だったか。またどのような点が問題点として残ったか列挙してください

板書については字がきれい(++). 板書が見やすい(++). という評価もあって、向上はしている。

毎回の演習は大変好評である(良い評価22人)。

Q4. Q3の問題点について、来年度の授業をする上での改善策を列挙してください

板書と、演習のやり方について、さらに改善する。

Q5. 上記の改善策とは別に、授業をする上で特に注意・工夫している点を列挙してください

毎回、授業の最後に演習問題をやり、次回のはじめにその解説や答案に対するコメントをする。学生の評判もよい。

① 理解度

0～10 1
 10～20 11
 20～30 1
 30～40 11111111
 40～50 111111111
 50～60 1111111
 60～70 1111111111
 70～80 1111
 80～90 0
 90～ 1

最も多かったのが60～70%で10人。60%にピークがくるのを目標にしているので、こんなものかなと思う。しかし30～50%が17人おり、この層をどうやって引き上げるのかが課題となりそう。

② この授業の良い点

字がきれい(++)。板書が見やすい(++)。毎回の演習(+++++). 次週の演習の解説(+++). 演習の平常点(++). 問題をプリントにして配る。わかりやすい説明(+++++). 進度が適切(+++). 宿題がない。評価方法。

③ この授業の改善点

説明をわかりやすく(+++).
 板書を丁寧に(+++). 板書がわかりにくい(どこが重要なのか分からない)。字を筆記体で書くときには文字を大きめに。
 計算をする練習問題をもっと。演習の時間が短い(++++). 課題の問題を全部黒板に書く。
 演習の解説をわかりやすく(+++++). 演習の返却は授業の最初に。演習問題のヒントを(++).
 問題の意味が理解できない。問題が難しいときがある。演習問題の解答を配布(+++). 演習問題を授業の最初に示す。解説から授業への転換点が?。
 教科書でやらない所を明示する。教科書が分かりづらい。

④ その他 (質問、要望など)

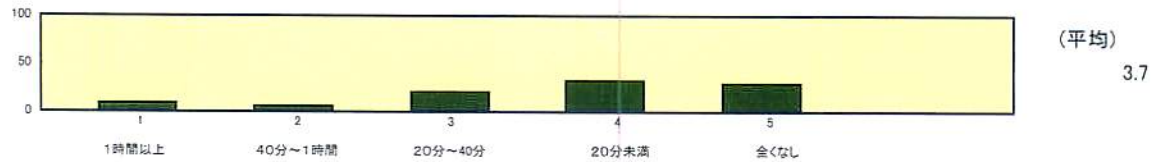
一般解の出し方。シュレーディンガー方程式の導き方(+++). 波動関数。量子の考え方。概念の難しさ。トンネル効果の計算部分(+++). 基本的事項をもう一度説明(++). シュレーディンガー方程式は結局何に使うのか。

テストに出るところを明確に。問題を簡単に。
 返却答案のコメントが読みづらく、またわかりにくい。
 時間的に眠くなる。

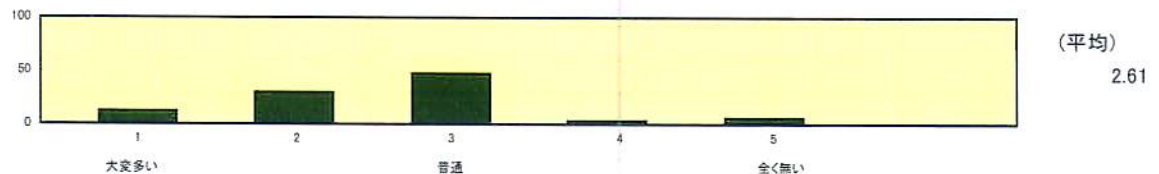
回答数: 34

処理: 2010/2/19

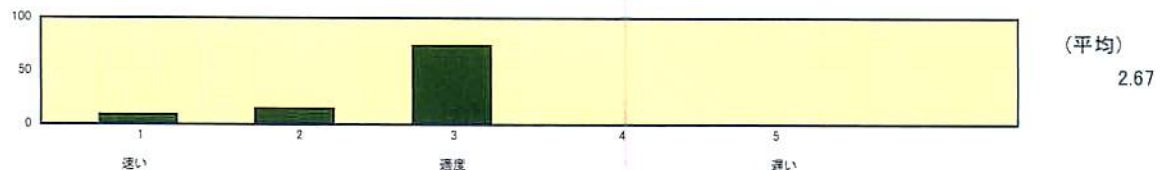
(1)この授業についてどの程度予習・復習をしましたか。(宿題、レポート作成など授業時間以外の学習時間を授業1回について平均)



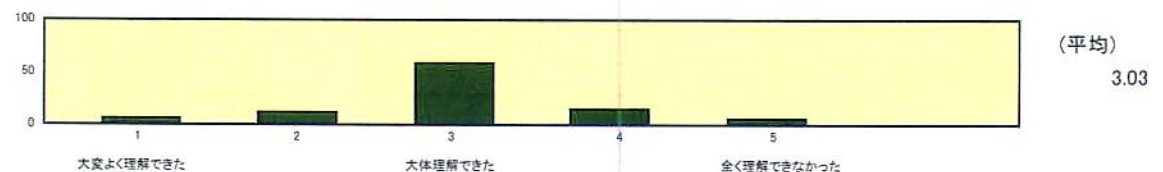
(2)この授業は理解力の向上、視野の拡大、学業意欲増進等、得るところの多いものでしたか。(5段階評価)



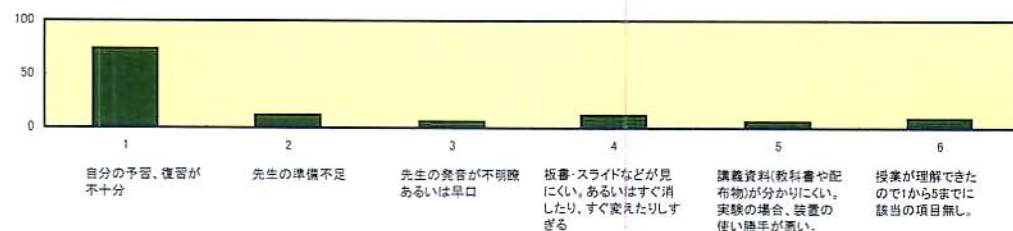
(3)この授業の進度は適度でしたか。(5段階評価)



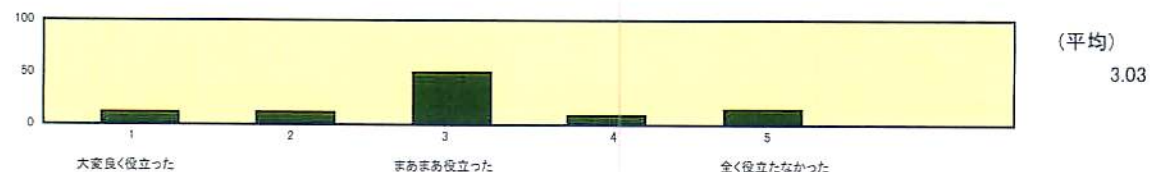
(4)あなたは授業内容を理解できたと思いますか。(5段階評価)



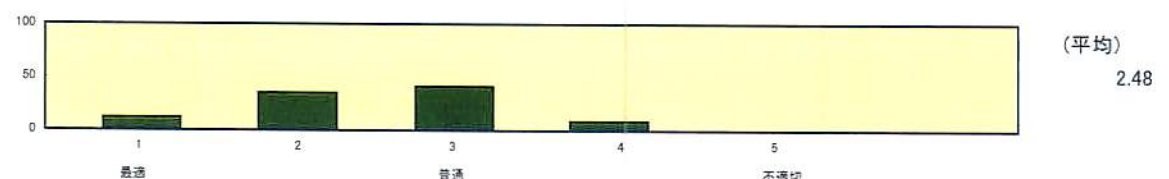
(5)授業が理解できなかった場合、その理由として該当するものを以下から選んでください(複数回答可)



(6)この授業を学ぶ上でシラバスは役に立ちましたか。(5段階評価)



(7)この授業における成績評価の方法(試験やレポートの頻度、出席状況のチェック)は適切だと思いますか。(5段階評価)



時間割コード	T8212
科目名	固体物性入門
学科名	マテリアル工学科
担当教員	篠嶋 妥
カード枚数	34 枚
処理日時	2010/2/19

回答データ

回答分布 (延人数)

質問番号	無回答	回答1	回答2	回答3	回答4	回答5	回答6
1	1	3	2	7	11	10	0
2	1	4	10	16	1	2	0
3	1	3	5	25	0	0	0
4	1	2	4	20	5	2	0
5	3	25	4	2	4	2	3
6	1	4	4	17	3	5	0
7	1	4	12	14	3	0	0

回答分布 (割合)

質問番号	無回答(%)	回答1	回答2	回答3	回答4	回答5	回答6
1	2.9	8.8	5.9	20.6	32.4	29.4	
2	2.9	11.8	29.4	47.1	2.9	5.9	
3	2.9	8.8	14.7	73.5	0	0	
4	2.9	5.9	11.8	58.8	14.7	5.9	
5	8.8	73.5	11.8	5.9	11.8	5.9	8.8
6	2.9	11.8	11.8	50	8.8	14.7	
7	2.9	11.8	35.3	41.2	8.8	0	

科目一覧(シラバス)

時間割コード	科目名	学科名	担当教員
T8212	固体物性入門	マテリアル工学科	篠嶋 妥

平成 22 年 4 月 4 日文責篠嶋

固体物性入門 担当者 篠嶋 妥

2 年後期必修・講義

学習内容の区分=D(1) 1.5 時間、D(3)7.5 時間

学習目標= (D) ◎, (G) ○

D. マテリアルエ学の専門知識とその応用能力の修得

D-1. マテリアルの構造・性質に関する基本の理解

D-3. マテリアルの機能および設計・利用に関する基本の理解

G. 自主的、継続的に学習する能力の修得

学習目標 (D) については、固体の性質（固体物性）を物理法則に基づいて理解するための基礎力が身についた。特に結晶構造、電気伝導、量子力学、バンド理論に関する基礎知識を習得できた。毎回、授業の最後に演習問題をやり、次回のはじめにその解説や答案に対するコメントをする。中間アンケートにおいて、この方式は概して好評であることが確認された。

学習目標 (G) については、毎回の問題演習とその解説を通じて身についた。

FDにおいて、演習問題の解答を配って欲しいとの要望が多いことが話題となった。これは、演習問題の解説に対する理解度が低いことの表れと思われるので、対策を講じる必要がある。

【授業科目】

計算材料学

【英訳名】

Computational Materials Science

【担当教員】

篠嶋 妥

【クラス】

E1クラス

【単位数】

2.0

【対象年次・学生】

3年（マテリアル）

【備考】

T8241

【所属】

工学部

【開講学期】

後期

【曜日・時限】

金 4

【概要】

材料中の原子配列と材料物性を理論的に求めるための計算機実験の手法を解説する。C言語によるプログラムを作製し動作確認することによって理解を深める。

関連科目：計算材料学基礎、マテリアルシミュレーション演習

【キーワード】

分子動力学法、モンテカルロ法、偏微分方程式の数値解法、フェーズフィールド法、C言語

【到達目標】

材料中の原子配列と材料物性を理論的に求めるための計算機実験の手法を理解し、基本的なプログラムを記述できるようにする。

【授業計画】

(1) 授業の概要

(2) 分子動力学法 その1 オイラー法

(3) 分子動力学法 その2 1次元N粒子系

(4) 分子動力学法 その3 2次元結晶構造

(5) 分子動力学法 その4 2次元N粒子系

(6) 分子動力学法 その5 データの表示

(7) モンテカルロ法 その1 乱数発生とブラウン運動

(8) モンテカルロ法 その2 DLA（拡散律速凝集）とフラクタル

(9) モンテカルロ法 その3 イジングモデルと磁気相転移

(10) モンテカルロ法 その4 結晶成長への応用

(11) モンテカルロ法 その5 データの表示

(12) 偏微分方程式の数値解法 その1 定常状態の温度分布

(13) 偏微分方程式の数値解法 その2 温度の時間変化

(14) 偏微分方程式の数値解法 その3 波動方程式

(15) 偏微分方程式の数値解法 その4 フェーズフィールド法

【履修上の注意】

C言語の基本をマスターしていること。実習も行うので、C言語の教科書も持ってきて下さい。

【成績の評価方法】

授業の節目にレポート課題を出してもらいます。レポート40%・定期試験60%で評価します。

【教科書・参考書】

教科書：UNIXワークステーションによる計算機シミュレーション入門、小澤哲・D.W. ヘールマン著、学術図書出版、2,060円

平成 21 年度計算材料学中間アンケート

1. 授業の理解度（自己評価）

10% 1 人
30% 1 人
40% 2 人
50.55% 2 人
60.65% 4 人
70% 2 人
80% 1 人

2. 授業の良い点

授業の連続性（前回の復習ができる++）。順を追って進むのでわかりやすい。教員と TA の巡回による指導（+++）。前回までの内容の WEB 掲載(+++++)。材料シミュレーションのプログラミングを学べる。C 言語を学べる。比較的簡単、ゆっくり。

3. 授業の改善点

板書がわかりづらい(++)。板書が早い。WB の字が読みづらい。説明をわかりやすく。次の講義の説明を事前に HP に載せる(そうすると予習ができる)。1 回わからないとおいていかれる。受講者が少ない。
ミニテストを課したらどうか。

4. その他

F(double x)の中身がわからない。ユーザー関数について。勉強法がわからない。ヴェルレー法・LS (?) 法の仕組み

[授業評価のトップページへ](#)

平成21年度 茨城大学工学部専門科目 教員による授業評価

マテリアル工学科専門科目

T8241 計算材料学

Go

Reset

→→→ 編集する ←←←

記入日	平成 22 年 03 月 17 日		
授業科目名	計算材料学	(1 単独 2 分担)	1
担当教員名(全員)	篠嶋 妥	記入者名	篠嶋 妥
前後期別 (1前期 2 後期)			2
必修/選択 (1 必修 2 選択必修 3 選択 4 その他)			2
授業形態 (1 講義 2 実験・実習 3 演習)			1

項目A: シラバスの作成

Q1. シラバスは[ガイドライン](#)に従って作成したか

1 従った 2 従わなかった	1
ガイドラインに従わなかった理由	

Q2. 各授業時間ごとのテーマを明示したか

1 示した 2 示していない	1
各授業時間ごとのテーマを示さなかった理由	

Q3. 成績の評価方法を具体的な形で示したか

1 示した 2 示していない	1
示さなかった理由	

項目B: 授業とシラバスとの整合性

Q1. 授業内容は、シラバス通りに進化したか

1 進化した 2 少し異なった 3 かなり異なった	1
異なった理由	

Q2. 成績評価は、シラバス通りに行ったか

1 行なった 2 少し異なった 3 かなり異なった	1
異なった理由	

Q3. 出席はとっているか

1 としている 2 していない	1
とらなかった理由	

Q4. 成績評価基準は作成しているか

1 作成している 2 作成していない	1
作成しなかった理由	

Q5. 資料は保存しているか

0 保存していない 1 保存している 2 実施せず	配布資料	1
	出席簿	1
	成績	1
	成績評価方法	1
	レポート課題	1
	レポート	1
	試験	1
	模範解答	1
	答案	1

項目C: 成績と達成度

Q1. 履修者数	31
Q2. 取止者数	0
Q3. 欠試者数	15
Q4. 受験者数	16
Q5. 不合格者数	1

Q6. 成績分布

A+	25.0 %	4 人
A	62.5 %	10 人
B	6.2 %	1 人
C	0.0 %	0 人
D	0.0 %	0 人
E	6.2 %	1 人

合計	100 %	16 人
----	-------	------

Q7. 授業の狙いは達成されたか

1 達成された 2 ほぼ達成された 3 達成されていない	1
理由	材料中の原子配列と材料物性を理論的に求めるための計算機実験の手法を理解し、基本的なプログラムを記述できるようになった。

項目D: 点検結果と改善

Q1. 昨年の授業を終えて、課題として残った点とその改善策を列挙してください

【課題】熱心なグループとそうでないグループに二分された。
 【改善策】理解度向上のために、学生がどこでつまづきやすいのか、TAやインタビューを活用して調査する

Q2. 授業の中間アンケートで指摘された問題点とその改善策を列挙してください

板書がわかりづらい(++). 板書が早い。WBの字が読みづらい。説明をわかりやすく。次の講義の説明を事前にHPに載せる(そうすると予習ができる)。1回わからないとおいていかれる。受講者が少ない。ミニテストを課したらどうか。
 →至れり尽くせりの資料を配布すればよいというものではない。学習が楽に進むということと学習効果が高いということは違う。HPへの事前の掲載は、学習が楽に進むことを修得したと勘違いさせる。
 現状でも、TAと教員が巡回指導して、全員が各回の目標をクリアーできている。よって特に改善の必要はないと考える。

Q3. 最終アンケートの結果をふまえて、Q1,Q2の改善策が有効だったか。またどのような点が問題点として残ったか列挙してください

最終アンケートにおいても、問題のある数値は見出せない。
 (1)3.(2)2.44.(3)2.81.(4)3.06.(6)2.87.(7)2.8

Q4. Q3の問題点について、来年度の授業をする上での改善策を列挙してください

特に問題はない。

Q5. 上記の改善策とは別に、授業をする上で特に注意・工夫している点を列挙してください

前回解説した内容をHPにアップロードして、次回の授業の冒頭で、もういちど説明した。中間アンケートにおいて、以下に示すように好評であった。
 【中間アンケートの記述】授業の連続性(前回の復習ができる++)。順を追って進むのでわかりやすい。教員とTAの巡回による指導(+++). 前回までの内容のWEB掲載(++++)+. 材料シミュレーションのプログラミングを学べる。C言語を学べる。比較的簡単、ゆっくり。

様式 2 (授業担当教員用)

平成 21 年度 (後 期) ティーチング・アシスタント (TA) 実施報告書

報告書作成日: 22 年 2 月 23 日

学 科	マテリアル工学科	授業科目	計算材料学		
担当教員	篠嶋 妥 印	受講学生数	30 名 (学期終了後に記入)		
担当 TA (全員の氏名)	永井 傑朗 加藤 高敏	時間数	各人 15 時間		
オリエンテーションの実施内容	実施日時	オリエンテーションの内容			
	平成 21 年 10 月 1 日	授業の説明資料を配付し、読んでおくように指示した。続いて、授業時には計算機演習室にて、作業の遅い学生に適宜指導するように指示した。			
授業内容 とそれに対する TA の業務 内容	「計算材料学」の各テーマでのプログラム作製・デバッグの指導補助				
TA 実施による成果・意見・感想・要望	理解・作業進行がスムーズでない学生がいたため、TA 補助による教育効果は大きかった。来年度もこの授業に TA を 2 名を配置することが適当と思われる。				

記入方法

- ・ 必ず、報告書の作成日を記入してください。
- ・ この実施報告書は、_____に提出してください。提出締切は 月 日とします。

様式 1 (TA 学生用)

平成 21 年度 (後 期) ティーチング・アシスタント (TA) 実施報告書

報告書作成日: 22 年 2 月 23 日

報告書作成者	物質工学 専攻	学生番号	氏名 永井 傑朗
担当授業	マテリアル工学科 . 3 年対象 科目名: 計算材料学		
授業の担当教員名	篠嶋 妥		
1. TA 業務として行った授業の補助内容を記載して下さい。		「計算材料学」の各テーマでのプログラム作製・デバッグの指導補助	
2. 担当した TA 業務の実施において、困難を感じた点や改善すべき点があれば列挙してください。また、自分で改善や工夫した点があれば列挙してください。(例: 事前のオリエンテーションが不十分、業務の内容が複雑すぎるなど)		Web で受講生に公開した講義資料のアップロードが遅かったように思う。来年度はやや早めにアップロードし、参照できることを TA が事前に確認すると確実だと思われる。	
3. TA 業務を行って新たに得られたこと(知識や有用な経験など)を記入してください。		シミュレーションについての基礎知識が深まった。	
4. その他、感想など自由に記入してください。		進行ペースも内容もとても良い講義だった。	

記入方法

- ・ 名前欄は手書きしてください。ワープロで作成する場合には、名前欄の後に捺印してください。
- ・ 必ず、報告書の作成日を記入してください。
- ・ この実施報告書は、篠嶋 妥准教授 に提出してください。提出締切は 月 日とします。

様式 1 (T A 学生用)

平成 21 年度 (後 期) ティーチング・アシスタント (T A) 実施報告書

報告書作成日: 22 年 2 月 23 日

報告書作成者	物質工学 専攻	学生番号	氏名 加藤 高敏
担当授業	マテリアル工学科 3 年対象 科目名: 計算材料学		
授業の担当教員名	篠嶋 妥		
1. TA 業務として行った授業の補助内容を記載して下さい。		「計算材料学」の各テーマでのプログラム作製・デバッグの指導補助	
2. 担当した TA 業務の実施において、困難を感じた点や改善すべき点があれば列挙してください。また、自分で改善や工夫した点があれば列挙してください。(例: 事前のオリエンテーションが不十分、業務の内容が複雑すぎるなど)		Web で受講生に公開した講義資料のアップロードが遅かったように思う。来年度はやや早めにアップロードし、参照できることを TA が事前に確認すると確実だと思われる。	
3. TA 業務を行って新たに得られたこと(知識や有用な経験など)を記入してください。		シミュレーションについての基礎知識が深まった。	
4. その他、感想など自由に記入してください。		進行ペースも内容もとても良い講義だった。	

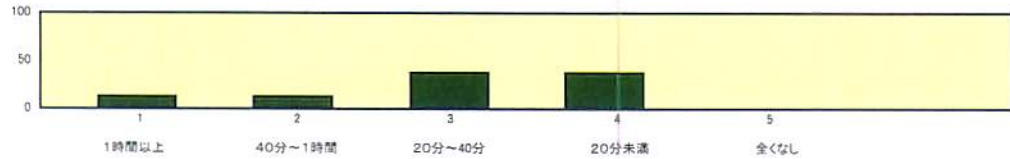
記入方法

- ・ 名前欄は手書きしてください。ワープロで作成する場合には、名前欄の後に捺印してください。
- ・ 必ず、報告書の作成日を記入してください。
- ・ この実施報告書は、篠嶋 妥准教授 に提出してください。提出締切は 月 日とします。

回答数: 16

処理: 2010/2/19

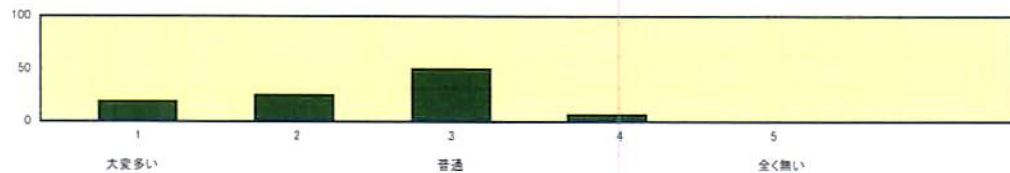
(1)この授業についてどの程度予習・復習をしましたか。(宿題、レポート作成など授業時間以外の学習時間を授業1回について平均)



(平均)

3

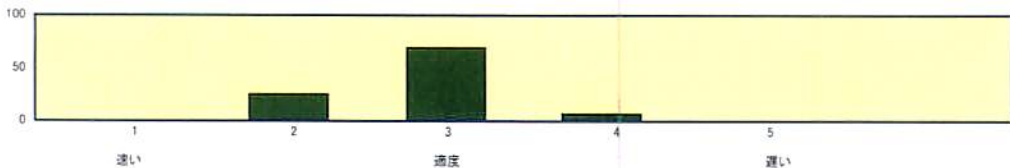
(2)この授業は理解力の向上、視野の拡大、学業意欲増進等、得るところの多いものでしたか。(5段階評価)



(平均)

2.44

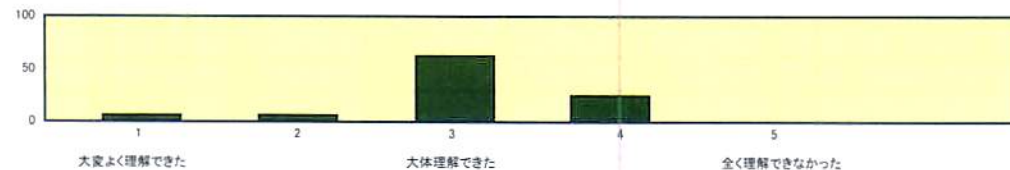
(3)この授業の進度は適度でしたか。(5段階評価)



(平均)

2.81

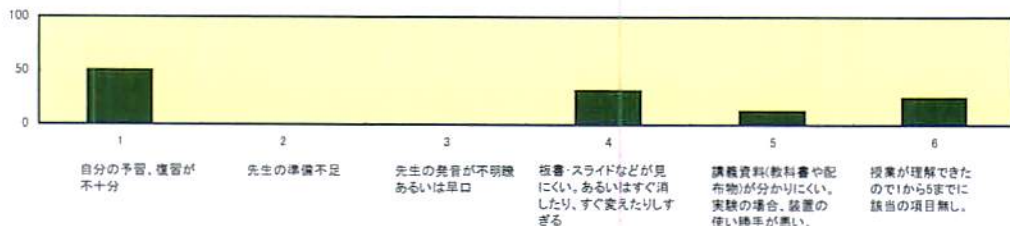
(4)あなたは授業内容を理解できたと思いますか。(5段階評価)



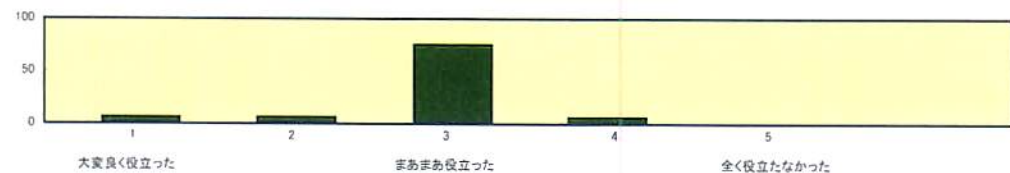
(平均)

3.06

(5)授業が理解できなかった場合、その理由として該当するものを以下から選んでください(複数回答可)



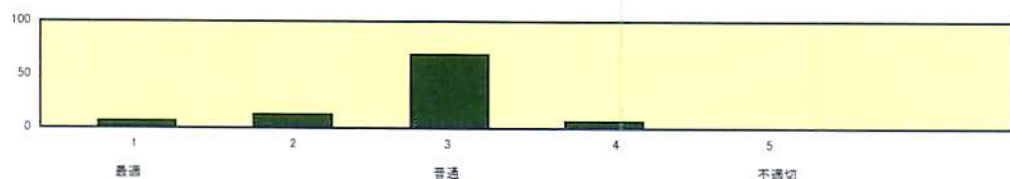
(6)この授業を学ぶ上でシラバスは役に立ちましたか。(5段階評価)



(平均)

2.87

(7)この授業における成績評価の方法(試験やレポートの頻度、出席状況のチェック)は適切だと思いますか。(5段階評価)



(平均)

2.8

時間割コード	T8241
科目名	計算材料学
学科名	マテリアル工学科
担当教員	篠嶋 妥
カード枚数	16 枚
処理日時	2010/2/19

回答データ

回答分布 (延人数)

質問番号	無回答	回答1	回答2	回答3	回答4	回答5	回答6
1	0	2	2	6	6	0	0
2	0	3	4	8	1	0	0
3	0	0	4	11	1	0	0
4	0	1	1	10	4	0	0
5	2	8	0	0	5	2	4
6	1	1	1	12	1	0	0
7	1	1	2	11	1	0	0

回答分布 (割合)

質問番号	無回答(%)	回答1	回答2	回答3	回答4	回答5	回答6
1	0	12.5	12.5	37.5	37.5	0	
2	0	18.8	25	50	6.3	0	
3	0	0	25	68.8	6.3	0	
4	0	6.3	6.3	62.5	25	0	
5	12.5	50	0	0	31.3	12.5	25
6	6.3	6.3	6.3	75	6.3	0	
7	6.3	6.3	12.5	68.8	6.3	0	

科目一覧(シラバス)

時間割コード	科目名	学科名	担当教員
T8241	計算材料学	マテリアル工学科	篠嶋 妥

計算材料学 担当者 篠嶋 妥

3 年後期選択必修・講義

学習内容の区分＝D(1)11.25 時間、D(2)11.25 時間

学習目標＝(C) ○、(D) ◎、(G) ○

C. マテリアルエ学技術者に必要な数学、物理、情報処理に関する基礎知識とその応用能力の修得

D. マテリアルエ学の専門知識とその応用能力の修得

D－1. マテリアルの構造・性質に関する基本の理解

D－2. マテリアルのプロセスに関する基本の理解

G. 自主的、継続的に学習する能力の修得

学習目標 (C) については、材料中の原子配列と材・科物性を理論的に求めるための計算機実験の手法を理解し、基本的なプログラムを記述できるようにしたので、十分に達成できたと考える。前回解説した内容をHPにアップロードして、次回の授業の冒頭で、もういちど説明した。中間アンケートにおいて、この方式は概して好評であることが確認された。

学習目標 (D) については、一次元結晶モデル中の波動伝播 (D-1) や熱伝導・拡散方程式の数値解法 (D-2) の理解を通じて達成した。

学習目標 (G) については、毎回の実習とレポート課題を通じて身についた。

FDにおいて、現在は3年後期の必修選択B科目であることから、興味のある人だけが履修して高い学習効果を得ていることが話題となった。今後導入する新カリキュラムにおいては、2 年後期の必修科目となるので、下位グループの学生の指導が問題となりうる。その対策を今から考えておく必要がある。

【授業科目】

マテリアル実験III

【英訳名】

Experiments in Materials Science III

【担当教員】

篠嶋 妥

【クラス】

E1クラス

【単位数】

3.0

【対象年次・学生】

3年（マテリアル）

【備考】

T8250

【所属】

工学部

【開講学期】

後期

【曜日・時限】

木3, 木4, 木5

【概要】

マテリアル実験Ⅱに引き続き、マテリアル工学に関する理解を更に深め確実なものにするために各分野にわたって応用的な実験を行う。様々な実験の手法について学び、実験器具の取り扱いに慣れる。実験データを正確に記録する習慣を身につける。レポートの作成方法を学ぶ。コンピュータを用いたデータ解析について学ぶ。関連科目：材料物理化学Ⅰ・Ⅱ、粒子線応用構造解析、塑性工学、電子・情報材料工学、計算材料学

【キーワード】

材料物性 組織観察 シミュレーション プログラミング

【到達目標】

(1) 様々な実験装置の原理を理解し、その取り扱い方を習得する。(2) 科学的な知識に基づいた問題解決能力を身に付ける。(3) コンピュータを用いたデータ解析について学ぶ。

学習・教育目標との対応：D-4：実験の計画・実行およびデータ解析の能力（100%）

【授業計画】

1. ガイダンス、レポート作成方法、安全教育
2. 【実験】振動反応（B-Z反応）
3. 【実験】無電解銅めっきによる薄膜の形成
4. 【実験】多結晶粒組織の定量解析
5. 【実験】セラミックスのインピーダンス測定
6. 【実験】鉄鋼材料の相変態組織と顕微鏡組織観察
7. 【実験】深絞り試験
8. レポート指導
9. 【実験】オシロスコープの使い方
10. 【実験】オシロスコープを用いたトランジスタの増幅特性の評価
11. 【実験】真空蒸着による薄膜の作製
12. 【実験】薄膜の電気的および機械的性質の評価
13. 【実験】データ解析その1
14. 【実験】データ解析その2
15. レポート指導

【履修上の注意】

ガイダンス、レポート作成方法などにも必ず出席し、安全に実験を行うための知識をあらかじめ得ておくこと。

また、全ての実験に出席し、全てのレポートを提出することが単位取得の必要条件になる。

実験については4つもしくは6つの班に分かれ実施する。

【成績の評価方法】

全ての実験に出席し、全ての実験レポートを提出することで50%とし、各レポート毎に受講態度20%、各レポートの内容30%で成績評価する。総合して50%以上で合格とする。

【教科書・参考書】

各テーマ毎に説明資料を配布する。

[授業評価のトップページへ](#)

平成21年度 茨城大学工学部専門科目 教員による授業評価

マテリアル工学科専門科目

T8250 マテリアル実験III

Go

Reset

→→→ [編集する](#) ←←←

記入日	平成 22 年 03 月 17 日		
授業科目名	マテリアル実験III	(1 単独 2 分担)	2
担当教員名(全員)	マテリアル工学科教員	記入者名	篠嶋 妥
前後期別 (1前期 2 後期)			2
必修/選択 (1 必修 2 選択必修 3 選択 4 その他)			1
授業形態 (1 講義 2 実験・実習 3 演習)			2

項目A: シラバスの作成

Q1. シラバスは[ガイドライン](#)に従って作成したか

1 従った 2 従わなかった	1
ガイドラインに従わなかった理由	

Q2. 各授業時間ごとのテーマを明示したか

1 示した 2 示していない	1
各授業時間ごとのテーマを示さなかった理由	

Q3. 成績の評価方法を具体的な形で示したか

1 示した 2 示していない	1
示さなかった理由	

項目B: 授業とシラバスとの整合性

Q1. 授業内容は、シラバス通りに進化したか

1 進化した 2 少し異なった 3 かなり異なった	2
異なった理由	台風による休校のため8回目のレポート指導がなくなった。この回は公休日となったため補講は行わなかった。

Q2. 成績評価は、シラバス通りに行ったか

1 行なった 2 少し異なった 3 かなり異なった	1
異なった理由	

Q3. 出席はとっているか

1 とっている 2 とっていない	1
とらなかった理由	

Q4. 成績評価基準は作成しているか

1 作成している 2 作成していない	1
作成しなかった理由	

Q5. 資料は保存しているか

0 保存していない 1 保存している 2 実施せず	配布資料	1
	出席簿	1
	成績	1
	成績評価方法	1
	レポート課題	1
	レポート	1
	試験	0
	模範解答	0
	答案	0

項目C: 成績と達成度

Q1. 履修者数	41
Q2. 取止者数	0
Q3. 欠試者数	0
Q4. 受験者数	41
Q5. 不合格者数	7

Q6. 成績分布

A+	75.6 %	31 人
A	7.3 %	3 人
B	0.0 %	0 人
C	0.0 %	0 人
D	0.0 %	0 人

E	17.0 %	7 人
合計	100 %	41 人

Q7. 授業の狙いは達成されたか

1 達成された 2 ほぼ達成された 3 達成されていない	1
理由	マテリアル工学に関する様々な実験の手法について学び、実験器具の取り扱いにも慣れた。実験データを正確に記録する習慣を身につけ、レポートの作成方法を学んだ。コンピュータを用いたデータ解析についても理解した。

項目D: 点検結果と改善

Q1. 昨年の授業を終えて、課題として残った点とその改善策を列挙してください

実験テキストの内容の充実、書式の統一化などを行う。
過年度生のレポート作成に対する指導を丁寧に行う。

Q2. 授業の中間アンケートで指摘された問題点とその改善策を列挙してください

第8回レポート指導が無くなった影響で実施せず。来年度は必ず実施したい。

Q3. 最終アンケートの結果をふまえて、Q1,Q2の改善策が有効だったか。またどのような点が問題点として残ったか列挙してください

実験テキストの内容の充実、書式の統一化は来年度の課題として残った。
過年度生はそもそもレポート提出までいわず、一度提出して訂正の指導を受けてもそのままになってしまい、一人の合格者も出なかった(6人中6人不合格)。レポート作成にいたる以前の問題を感じる。

最終アンケートの評価はおおむね好評であった。

(1)1.44,(2)1.78,(3)2.7,(4)2.48,(6)2.7,(7)2.37

ただし自由記述で以下の点が指摘された。

【最終アンケートの記述】

「ダイオード・トランジスタの回路特性」は3時間(1日)で十分。浮いた1日で「X線のピーク強度の実験」(3年前期の実験で省略された)をやったほうが圧倒的に有益。

学生に口頭試問を課すべき。(デッドコピー対策)

発泡スチロールの面を数える実験は改善するか別の実験に。

「セラミックスのインピーダンスの測定」は、関連授業(電子・集積回路)の終了後に行う。

Q4. Q3の問題点について、来年度の授業をする上での改善策を列挙してください

実験テキストの内容の充実、書式の統一化

過年度生に対する指導は担任と連携して【出席、レポート提出、レポートを合格するまで再提出する】という一連の過程を見守る必要がある。普通の学生なら頑張れることが、過年度生にはできない。

最終アンケートの記述についてはJABEE改善活動の一環として検討していく。

Q5. 上記の改善策とは別に、授業をする上で特に注意・工夫している点を列挙してください

レポート指導は個別に丁寧に行っている。

様式 2 (授業担当教員用)

平成 21 年度 (後 期) ティーチング・アシスタント (TA) 実施報告書

報告書作成日: 22 年 2 月 日

学 科	マテリアル工学科	授業科目	マテリアル工学実験 III		
担当教員	篠嶋 妥 印	受講学生数	44名 (学期終了後に記入)		
担当 TA (全員の氏名)	今井 崇雄 佐藤 英友 小畑 裕希 中村 恵英 猪口 和哉 宮本 達哉 男庭 和則	時間数	各人 20 時間(小畑のみ 40 時間)		
オリエンテーションの実施内容	実施日時	オリエンテーションの内容			
	平成 21 年 10 月 7 日	実験の説明資料を配付し、学生に対する指導のための予習をしてもらった。続いて、理解度の低かったり、作業の遅い学生に適宜指導するように指示した。			
授業内容 とそれに対する TA の業務 内容	実験 III-A 振動反応 (担当: 宮本 達哉) 実験 III-C 多結晶粒組織の定量解析 (担当: 小畑 裕希) 実験 III-D セラミックスのインピーダンス測定 (担当: 今井 崇雄) 実験 III-E 鉄鋼材料の相変態と顕微鏡組織 (担当: 佐藤 英友) 実験 III-F 深絞り試験 (担当: 男庭 和則) 実験 III-G ダイオード、トランジスタの回路特性 (担当: 小畑 裕希) 実験 III-H 真空蒸着による薄膜の作製 (担当: 中村 恵英) 実験 III-I 薄膜の抵抗率測定 (担当: 猪口 和哉) 実験 III-J コンピュータによるデータ解析 (担当: 小畑 裕希, 中村 恵英, 猪口 和哉) 上記の各テーマでの実験機器の基本操作の指導補助				
TA 実施による成果・意見・感想・要望	TA のサポートにより、学生の理解・作業進行がスムーズであった。 来年度も本授業に割り振る TA を今年度同様に確保することが望ましい。				

記入方法

- ・ 必ず、報告書の作成日を記入してください。
- ・ この実施報告書は、_____に提出してください。提出締切は 月 日とします。

様式 1 (T A 学生用)

平成 21 年度 (後 期) ティーチング・アシスタント (T A) 実施報告書

報告書作成日: 22 年 2 月 18 日

報告書作成者	物質工学 専攻	学生番号 08NM505H	氏名 猪口和哉
担当授業	マテリアル工学科 3 年対象 科目名: マテリアル工学実験 III		
授業の担当教員名	篠嶋 妥		
1. TA 業務として行った授業の補助内容を記載して下さい。		マテリアル工学実験 III の各テーマでの実験機器の基本操作の指導補助	
2. 担当した TA 業務の実施において、困難を感じた点や改善すべき点があれば列挙してください。また、自分で改善や工夫した点があれば列挙してください。(例: 事前のオリエンテーションが不十分、業務の内容が複雑すぎるなど)		改善点 ・各テーマ間の情報交換が不十分 工夫した点 ・学生間で操作方法について積極的に意見交換できるような指導を心がけた。	
3. TA 業務を行って新たに得られたこと(知識や有用な経験など)を記入してください。		・電気抵抗率測定の原理を知ることができた。 ・真空機器の仕組みを知ること、他の機器についても仕組みを理解しようとするクセがついた。	
4. その他、感想など自由に記入してください。		・他人に教えることで、自分の知識がより深まることを再確認した。	

記入方法

- ・ 名前欄は手書きしてください。ワープロで作成する場合には、名前欄の後に捺印してください。
- ・ 必ず、報告書の作成日を記入してください。
- ・ この実施報告書は、篠嶋 妥 准教授 に提出してください。提出締切は 月 日とします。

様式 1 (T A 学生用)

平成 21 年度 (後 期) ティーチング・アシスタント (T A) 実施報告書

報告書作成日: 22 年 3 月 2 日

報告書作成者	物質工学 専攻	学生番号 08NM510H	氏名 田庭 和則
担当授業	マテリアル工学科 3 年対象 科目名: マテリアル工学実験 III		
授業の担当教員名	稲見 隆		
1. TA 業務として行った授業の補助内容を記載して下さい。		マテリアル工学実験 III の深絞り試験での実験機器の基本操作の指導補助	
2. 担当した TA 業務の実施において、困難を感じた点や改善すべき点があれば列挙してください。また、自分で改善や工夫した点があれば列挙してください。(例: 事前のオリエンテーションが不十分、業務の内容が複雑すぎるなど)		去年と使用する実験装置が違ったので実際にやってみてから不具合がわかるなど事前の準備が足りませんでした。	
3. TA 業務を行って新たに得られたこと(知識や有用な経験など)を記入してください。		自分が指導者となって知識を他者に伝える際の方法を考える場となり、実際に実践する経験を得ました。	
4. その他、感想など自由に記入してください。		後輩に知り合いがいる場合、その後輩と話しすぎな部分があったのは反省したいと思います。	

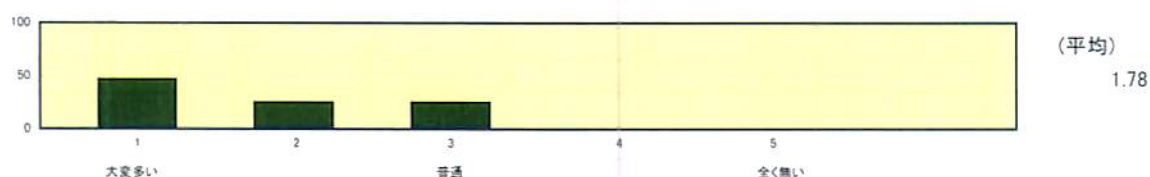
回答数: 28

処理: 2010/2/19

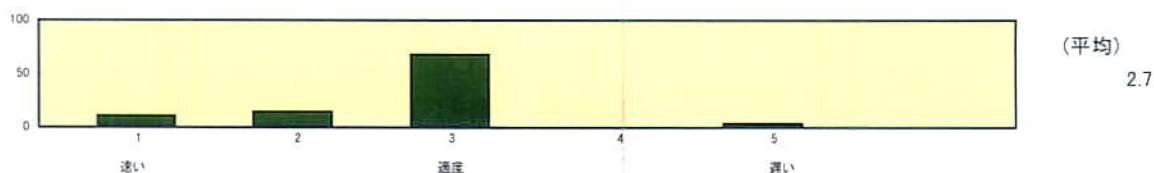
(1)この授業についてどの程度予習・復習をしましたか。(宿題、レポート作成など授業時間以外の学習時間を授業1回について平均)



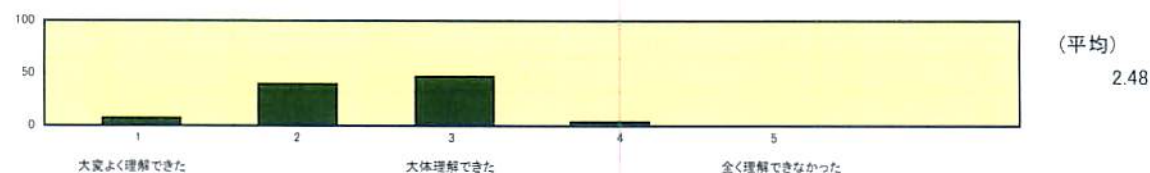
(2)この授業は理解力の向上、視野の拡大、学業意欲増進等、得るところの多いものでしたか。(5段階評価)



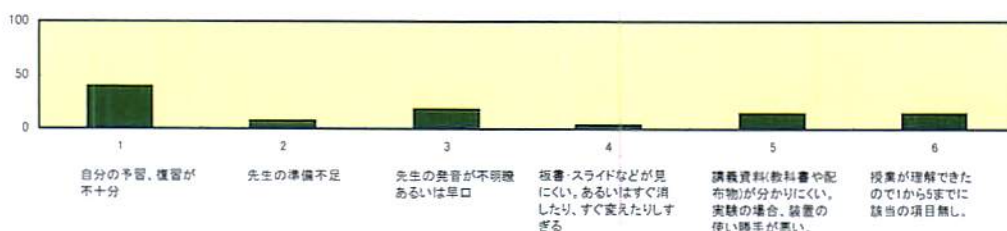
(3)この授業の進度は適度でしたか。(5段階評価)



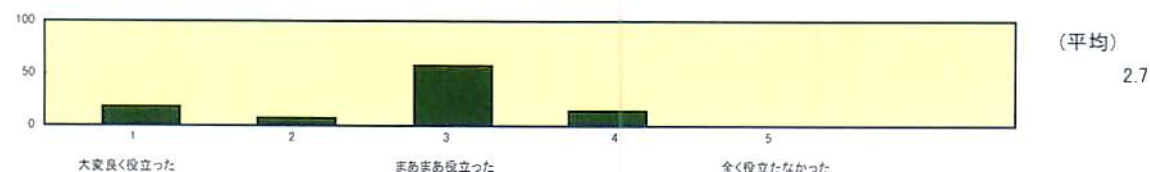
(4)あなたは授業内容を理解できたと思いますか。(5段階評価)



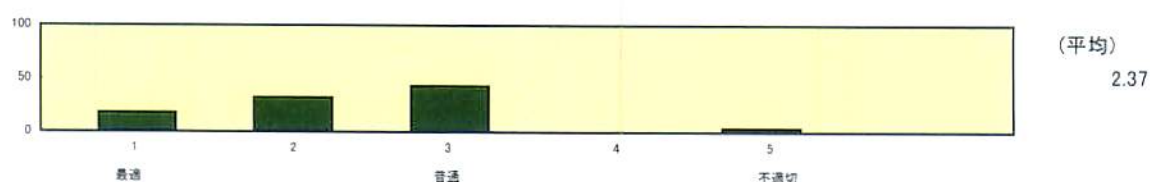
(5)授業が理解できなかった場合、その理由として該当するものを以下から選んでください(複数回答可)



(6)この授業を学ぶ上でシラバスは役に立ちましたか。(5段階評価)



(7)この授業における成績評価の方法(試験やレポートの頻度、出席状況のチェック)は適切だと思いますか。(5段階評価)



時間割コード	T8250
科目名	マテリアル実験Ⅲ
学科名	マテリアル工学科
担当教員	マテリアル工学科教員
カード枚数	28 枚
処理日時	2010/2/19

回答データ

回答分布 (延人数)

質問番号	無回答	回答1	回答2	回答3	回答4	回答5	回答6
1	1	23	0	2	0	2	0
2	1	13	7	7	0	0	0
3	1	3	4	19	0	1	0
4	1	2	11	13	1	0	0
5	4	11	2	5	1	4	4
6	1	5	2	16	4	0	0
7	1	5	9	12	0	1	0

回答分布 (割合)

質問番号	無回答(%)	回答1	回答2	回答3	回答4	回答5	回答6
1	3.6	82.1	0	7.1	0	7.1	
2	3.6	46.4	25	25	0	0	
3	3.6	10.7	14.3	67.9	0	3.6	
4	3.6	7.1	39.3	46.4	3.6	0	
5	14.3	39.3	7.1	17.9	3.6	14.3	14.3
6	3.6	17.9	7.1	57.1	14.3	0	
7	3.6	17.9	32.1	42.9	0	3.6	

科目一覧(シラバス)

時間割コード	科目名	学科名	担当教員
T8250	マテリアル実験Ⅲ	マテリアル工学科	マテリアル工学科教員

平成 22 年 4 月 4 日文責篠嶋

マテリアル実験Ⅲ 担当者 マテリアルエ学科担当教員(まとめ役：篠嶋 妥)

3 年後期必修・実験

学習内容の区分＝D(4)45 時間

学習目標＝(D) ◎, (G) ○

D. マテリアルエ学の専門知識とその応用能力の修得

D－4. 実験の計画・実行およびデータ解析の能力

G. 自主的、継続的に学習する能力の修得

学習目標 (D) については、材料物性・組織観察・シミュレーション・データ解析等について応用的な実験を行い、マテリアルエ学に関する理解を更に深めることができた。

学習目標 (G) については、毎回のレポート作成と担当教員の個別指導を通じて身についた。

FD において、TA の効果的な運用法が話題になった。TA への指導を徹底することが学部生の勉学のサポート効果を高めることになるので、その方向での改善を考えることになった。

タイトル「平成21年度工学部シラバス」、フォルダ「平成21年度工学部シラバスーマテリアル工学科」シラバスの詳細は以下となります。

 戻る

授業科目	複合材料学		
担当教員	太田弘道		
所属	工学部		
クラス	E1クラス	開講時期	後期
単位数	2.0	曜日・時限	火3
対象年次・学生	3年(マテリアル)		
備考	T8235		
英訳名	Composite Materials		
授業題目	複合材料学		
概要	複合材料は我々の生活においていろいろな所で使われている魅力的な材料です。複数の材料を組み合わせることにより、より優れた性質を作り出すことができる複合材料について、その作り方や応用例、設計法の基礎を学びます。		
キーワード	複合材料、マテリアル、材料機能、金属材料、機能材料、物性値推算、材料力学		
到達目標	複合材料の力学的性質の初歩的な推算を行える学力を身につける。 複合材料の多彩な用途や製法についての基礎知識を身につける。		
授業計画	1.シラバスの説明、複合材料の性質を考える 2.複合材料の作り方を考える 3.繊維強化複合材料とはなにか 4.複合材料の力学的性質 ヤング率 5.繊維強化複合材料の作り方 6.繊維強化複合材料の性質 7.セメント系複合材料の製法 8.セメント系複合材料の性質 9.プラスチックアロイの性質 10.複合材料の力学的性質 破壊のモデル 11.積層系複合材料の製法 12.積層系複合材料の特性 13.複合材料の力学的性質 曲げの考え方 14.複合材料の力学的性質 曲がりにくさ 15.総括		
履修上の注意	履修上、基礎的な力学と材料力学の知識が必要です。材料力学についてヤング率、ポアソン比、応力ひずみ曲線などを理解し、具体的な問題を解ける事が履修の前に満たしておくべき必要条件になります。材料力学の問題を予告して授業時間の中で小テストをやります。オフィスアワーは火曜日 16:10から17:40です。		
成績の評価方法	授業中に行う中間テスト2回 50点ずつ		
教科書・参考書	教科書 1.つくる立場からみた複合材料入門 大谷杉郎/著 裳華房 価格: 2,800円 ISBN: 4-7853-6804-7 参考書 複合材料の力学序説 福田博 辺吾一/著 古今書院 価格: 2,900円 ISBN: 4-7722-1373-2、2.おもしろい複合材料のはなし / 日本複合材料学会/編 価格: 1,800円 ISBN: 4-526-04082		

[授業評価のトップページへ](#)

平成21年度 茨城大学工学部専門科目 教員による授業評価

マテリアル工学科専門科目

T8235 複合材料学

Go

Reset

→→→ 編集する ←←←

記入日	平成 22 年 3 月 17 日		
授業科目名	複合材料学	(1 単独 2 分 担)	1
担当教員名(全 員)	太田弘道	記入者名	
前後期別 (1前期 2 後期)			2
必修/選択 (1 必修 2 選択必修 3 選択 4 その他)			1
授業形態 (1 講義 2 実験・実習 3 演習)			1

項目A: シラバスの作成

Q1. シラバスは[ガイドライン](#)に従って作成したか

1 従った 2 従わなかった	1
ガイドラインに従わ なかった理由	

Q2. 各授業時間ごとのテーマを明示したか

1 示した 2 示していない	1
各授業時間ごとの テーマを示さなかつ た理由	

Q3. 成績の評価方法を具体的な形で示したか

1 示した 2 示していない	1
示さなかった理由	

項目B: 授業とシラバスとの整合性

Q1. 授業内容は、シラバス通りに進捗したか

1 進行した 2 少し異なった 3 かなり異なった	1
異なった理由	

Q2. 成績評価は、シラバス通りに行ったか

1 行なった 2 少し異なった 3 かなり異なった	1
異なった理由	

Q3. 出席はとっているか

1 とっている 2 とっていない	1
とらなかった理由	

Q4. 成績評価基準は作成しているか

1 作成している 2 作成していない	1
作成しなかった理由	

Q5. 資料は保存しているか

0 保存していない 1 保存している 2 実施せず	配布資料	1
	出席簿	1
	成績	1
	成績評価方法	1
	レポート課題	2
	レポート	2
	試験	1
	模範解答	1
	答案	1

項目C: 成績と達成度

Q1. 履修者数	39
Q2. 取止者数	7
Q3. 欠試者数	0
Q4. 受験者数	32

Q5. 不合格者数	3
-----------	---

Q6. 成績分布

A+	3.1 %	1 人
A	9.3 %	3 人
B	12.5 %	4 人
C	34.3 %	11 人
D	31.2 %	10 人
E	9.3 %	3 人
合計	100 %	32 人

Q7. 授業の狙いは達成されたか

1 達成された 2 ほぼ達成された 3 達成されていない	2
理由	成績は昨年よりあがっているがDがやや多い。

項目D: 点検結果と改善

Q1. 昨年の授業を終えて、課題として残った点とその改善策を列挙してください

学問は積み重ねだから、すべて最初からやるような形の授業は好ましくない。たとえば、「他の授業のことを全部話さないと話が分からない」というような状態での履修を可としてしまうと、この授業を3年次後期の授業にする意味がない。今年は、今年は、既に履修済みの材料力学の演習問題を前の時間に配ってそれと同一の問題を出して出欠の代わりとした。このため、材料力学の理解を前提とした授業ができたと思う。

Q2. 授業の中間アンケートで指摘された問題点とその改善策を列挙してください

上記の改良はおおむね好評だったようで、理解度が高い受講生が増えていると思われる。特に問題はないようだった。

Q3. 最終アンケートの結果をふまえて、Q1,Q2の改善策が有効だったか。またどのような点が問題点として残ったか列挙してください

去年に比べると成績は上がっているが、さらに丁寧に詳しく基礎的な話しをする必要があると思われる。

Q4. Q3の問題点について、来年度の授業をする上での改善策を列挙してください

今年は、動画などの教材をつかって興味を引きつけようとしたが、うまく動かなかった。学会などではあまりトラブルがなかったので安心していましたが、こうした教材を使う場合は準備が必要だと思う。

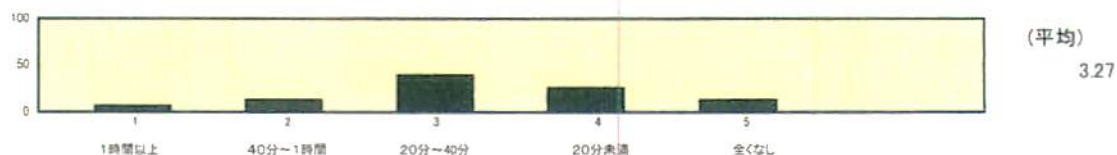
Q5. 上記の改善策とは別に、授業をする上で特に注意・工夫している点を列挙してください

早口なのでゆっくり話すように心がけている。板書もゆっくりと書き、書いてすぐ消すようなことがないように心がけている。

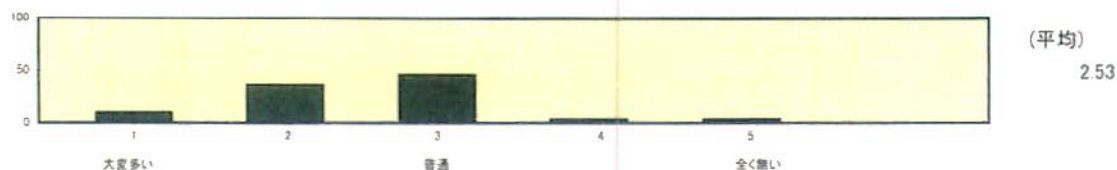
回答数: 31

処理: 2010/2/19

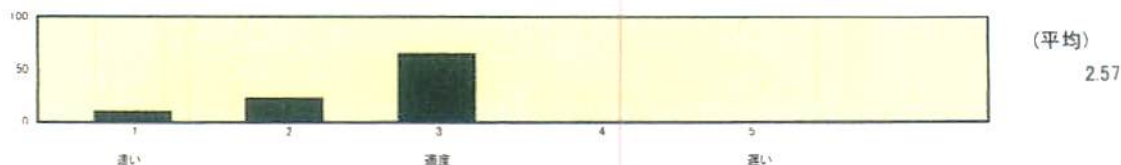
(1)この授業についてどの程度予習・復習をしましたか。(宿題、レポート作成など授業時間以外の学習時間を授業1回について平均)



(2)この授業は理解力の向上、視野の拡大、学業意欲増進等、得るところの多いものでしたか。(5段階評価)



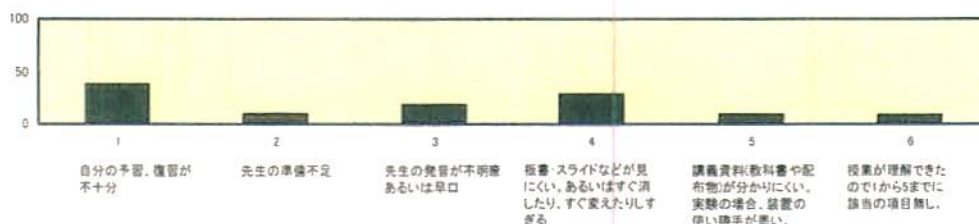
(3)この授業の進度は適度でしたか。(5段階評価)



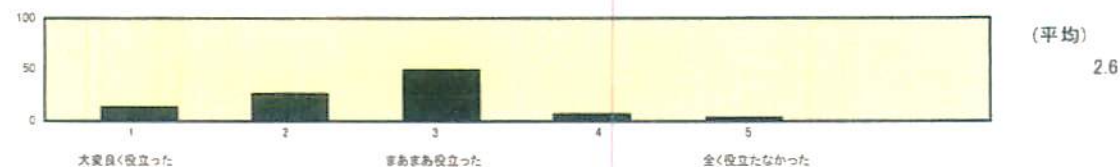
(4)あなたは授業内容を理解できたと思いますか。(5段階評価)



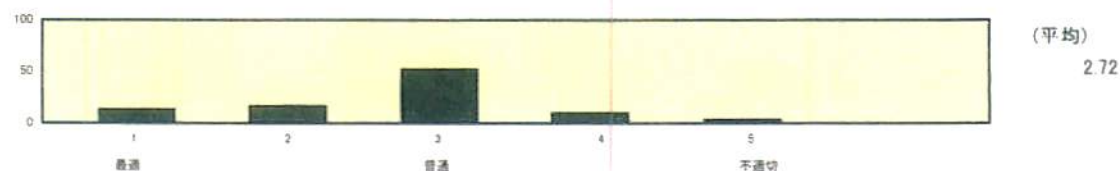
(5)授業が理解できなかった場合、その理由として該当するものを以下から選んでください(複数回答可)



(6)この授業を学ぶ上でシラバスは役に立ちましたか。(5段階評価)



(7)この授業における成績評価の方法(試験やレポートの頻度、出席状況のチェック)は適切だと思いますか。(5段階評価)



授業科目	アモルファス材料学		
担当教員	高橋東之		
所属	理工学研究科		
クラス	E1 クラス	開講時期	後期
単位数	2.0	曜日・時限	火4
対象年次・学生	3年(マテリアル)		
備考	T8244		
英訳名	Amorphous Materials		
授業題目			
概要	本講義は固体の中でも非晶質、とりわけガラスに焦点をあて、ガラスとは何か、どのようにしてガラスは作られるか、 ガラスにはどのような性質があるか、そしてガラスはどのような分野に应用されているかについて講義を行う。		
キーワード	ガラス ガラス形成 ガラス構造 ガラス転移 イオン伝導		
到達目標	(1)ガラス化・ガラス形成について熱力学的な立場から理解できること。 (2)代表的なガラス合成法について説明できること。 (3)ガラス構造の特徴と構造決定法について理解できること。 (4)ガラスの応用、特に電気伝導性ガラスについて説明できること。		
授業計画	第1週 ガイダンス 第2週 物質の三態と状態図 第3週 相変化の熱力学 第4週 原子の凝集と化学結合 第5週 固体の結晶構造 第6週 過冷却液体 第7週 ガラスの熱力学的性質 第8週 ガラス形成 第9週 ガラスの安定性 第10週 ガラスの合成法 第11週 代表的なガラス 第12週 ガラス構造 第13週 ガラスの機械的性質、光学的性質 第14週 電子・イオン伝導性ガラス		

	第15週 導電性ガラスの応用
履修上の注意	本講義の受講者は固体物性に関する講義をあらかじめ履修し、かつ理解していること。 オフィスアワー:水曜 16:00～17:30
成績の評価方法	授業中に何回かの小テストと必要に応じてレポート課題を課す。 それらの合計点によって評価する。
教科書・参考書	教科書:南努著 ガラスへの誘い 産業図書 参考書:土橋正二著 ガラスの化学 講談社 作花済夫著 ガラス科学の基礎と応用 内田老鶴園 N.E.キューサック著 構造不規則系の物理(上)(下) 吉岡書店

平成 21 年度 茨城大学工学部専門科目
教員による授業評価

記入日	平成 22 年 3 月 3 日		
授業科目名	アモルファス材料学	(1 単独 2 分担)	1
担当教員名(全員)	高橋東之	記入者名	
前後期別 (1 前期 2 後期)			2
必修／選択 (1 必修 2 選択必修 3 選択 4 その他)			3
授業形態 (1 講義 2 実験・実習 3 演習)			1

項目 A: シラバスの作成

Q1. シラバスはガイドラインに従って作成したか

1 従った	2 従わなかった	1
ガイドラインに従わなかった理由		

Q2. 各授業時間ごとのテーマを明示したか

1 示した	2 示していない	1
各授業時間ごとのテーマを示さなかった理由		

Q3. 成績の評価方法を具体的な形で示したか

1 示した	2 示していない	1
示さなかった理由		

項目 B: 授業とシラバスとの整合性

Q1. 授業内容は、シラバス通りに進化したか

1 進化した 2 少し異なった 3 かなり異なった	1
異なった理由	

Q2. 成績評価は、シラバス通りに行ったか

1 行なった 2 少し異なった 3 かなり異なった	1
異なった理由	

Q3. 出席はとっているか

1 とっている 2 とっていない	1
とらなかった理由	

Q4. 成績評価基準は作成しているか

1 作成している 2 作成していない	1
作成しなかった理由	

Q5. 資料は保存しているか

0 保存していない 1 保存している 2 実施せず	配布資料	1
	出席簿	1
	成績	1
	成績評価方法	1
	レポート課題	2
	レポート	2
	試験	1
	模範解答	1
	答案	1

項目 C: 成績と達成度

Q1. 履修者数	33
Q2. 取止者数	6
Q3. 欠試者数	8
Q4. 受験者数	19
Q5. 不合格者数	2

Q6. 成績分布

A+	21.0 %	4 人
A	15.7 %	3 人
B	21.0 %	4 人
C	15.7 %	3 人
D	15.7 %	3 人
E	10.5 %	2 人
合計	100 %	19 人

Q7. 授業の狙いは達成されたか

1 達成された	2 ほぼ達成された	2
3 達成されていない		
理由	受験者のうちB以上で合格した学生が半数を超えているのでほぼ達成されたと考える。	

項目 D: 点検結果と改善

Q1. 昨年の授業を終えて、課題として残った点とその改善策を列挙してください

教科書がないため勉強がしにくいという意見がいくつかあったため、昨年度副読本に使用したテキストを教科書として指定した。

Q2. 授業の中間アンケートで指摘された問題点とその改善策を列挙してください

黒板が見にくいという指摘があり、極力丁寧に板書するようにした。

Q3. 最終アンケートの結果をふまえて、Q1,Q2 の改善策が有効だったか。またどのような点が問題点として残ったか列挙してください

今年度は教科書を用い応用的な話を増やしたためか、昨年に比べ、得るところが多かったかという評価は大幅に向上した。一方、理解できたかという点ではあまり評価が高くない

Q4. Q3 の問題点について、来年度の授業をする上での改善策を列挙してください

受動的に講義を聴くだけではなく、グループワークのような形で学生が主体的に授業に関わるような方法を取り入れたい。

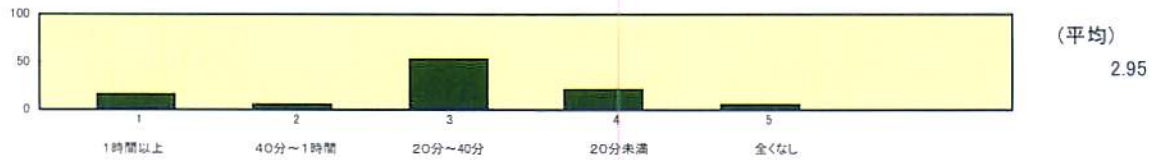
Q5. 上記の改善策とは別に、授業をする上で特に注意・工夫している点を列挙してください

極力ゆっくりと、明瞭に説明することを心がけている。

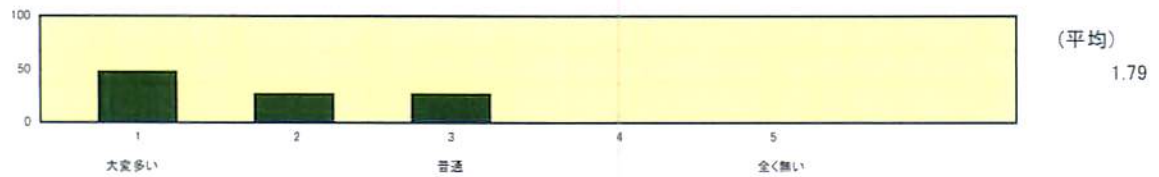
回答数: 19

処理: 2010/2/19

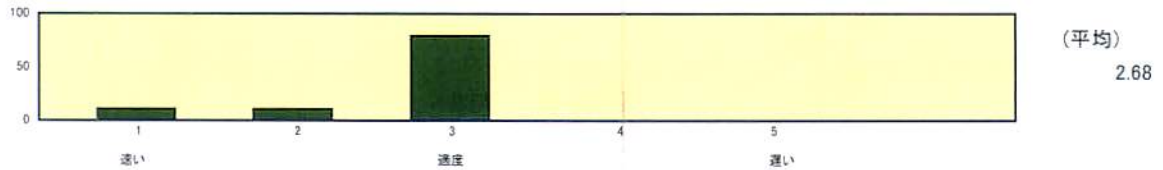
(1)この授業についてどの程度予習・復習をしましたか。(宿題、レポート作成など授業時間以外の学習時間を授業1回について平均)



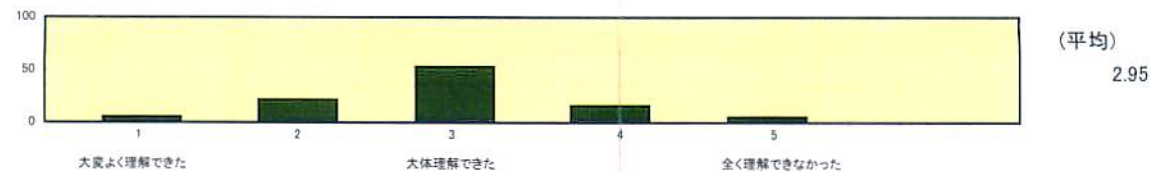
(2)この授業は理解力の向上、視野の拡大、学業意欲増進等、得るところの多いものでしたか。(5段階評価)



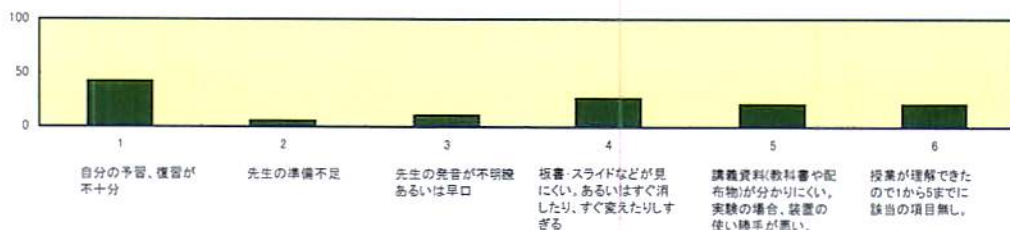
(3)この授業の進度は適度でしたか。(5段階評価)



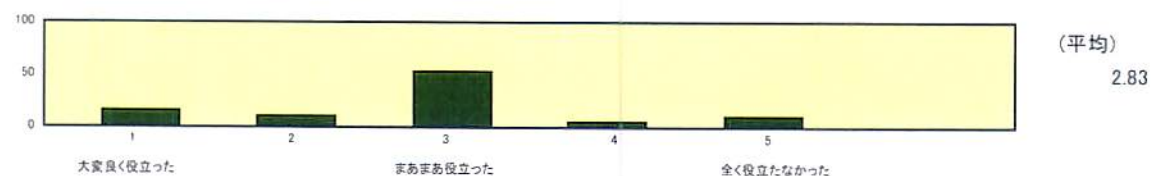
(4)あなたは授業内容を理解できたと思いますか。(5段階評価)



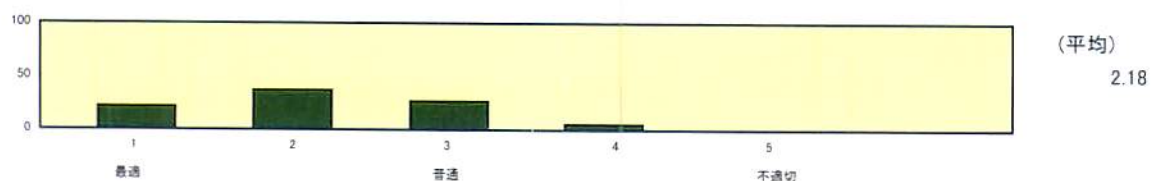
(5)授業が理解できなかった場合、その理由として該当するものを以下から選んでください(複数回答可)



(6)この授業を学ぶ上でシラバスは役に立ちましたか。(5段階評価)



(7)この授業における成績評価の方法(試験やレポートの頻度、出席状況のチェック)は適切だと思いますか。(5段階評価)



時間割コード	T8244
科目名	アモルファス材料学
学科名	マテリアル工学科
担当教員	高橋 東之
カード枚数	19 枚
処理日時	2010/2/19

回答データ

回答分布 (延人数)

質問番号	無回答	回答1	回答2	回答3	回答4	回答5	回答6
1	0	3	1	10	4	1	0
2	0	9	5	5	0	0	0
3	0	2	2	15	0	0	0
4	0	1	4	10	3	1	0
5	2	8	1	2	5	4	4
6	1	3	2	10	1	2	0
7	2	4	7	5	1	0	0

回答分布 (割合)

質問番号	無回答(%)	回答1	回答2	回答3	回答4	回答5	回答6
1	0	15.8	5.3	52.6	21.1	5.3	
2	0	47.4	26.3	26.3	0	0	
3	0	10.5	10.5	78.9	0	0	
4	0	5.3	21.1	52.6	15.8	5.3	
5	10.5	42.1	5.3	10.5	26.3	21.1	21.1
6	5.3	15.8	10.5	52.6	5.3	10.5	
7	10.5	21.1	36.8	26.3	5.3	0	

科目一覧(シラバス)

時間割コード	科目名	学科名	担当教員
T8244	アモルファス材料学	マテリアル工学科	高橋 東之



シラバス参照

タイトル「平成21年度工学部シラバス」、フォルダ「平成21年度工学部シラバス-マテリアル工学科」
シラバスの詳細は以下となります。



授業科目	マイクロメカニクス		
担当教員	友田陽		
所属	理工学研究科		
クラス	E1クラス	開講時期	後期
単位数	2.0	曜日・時限	水1
対象年次・学生	3年(マテリアル)		
備考	T8234		
英訳名	Micromechanics for Strength of Materials		
概要	マイクロメカニクスとは、材料の強度、変形挙動と破壊に対して、ミクロ組織を対象に弾性論を用いて理解する手法で、その中心は転位論である。材料の強度、変形、破壊を通して理解できるような説明を行う。 関連科目：材料強度学入門、材料力学、塑性工学		
キーワード	強度、変形、破壊、材料力学、転位論、弾性論、熱力学、結晶塑性、破壊力学		
到達目標	材料力学から始まって塑性力学、破壊力学への展開の基本的な考え方である弾性論の基礎と熱力学的考察を身につけて強靱な材料開発や機械構造物の安全性向上へ役立てることをねらいとする。結晶塑性の基本である転位の運動に関する理解を深める。		
授業計画	第1回 ガイダンス・材料の弾性変形：単軸変形・弾性エネルギー 第2回 材料力学基礎の復習(曲げとねじり変形) 第3回 材料力学基礎の復習2(応力・ひずみテンソルと一般的フックの式) 第4回 結晶構造、結晶転位と塑性変形 第5回 面心立方結晶中の転位の特徴 第6回 面心立方結晶の転位運動と反応 第7回 転位の増殖機構・転位運動の熱活性化機構 第8回 補遺 & 中間テスト 第9回 転位の集団運動と応力-ひずみ曲線の関係 第10回 単結晶の加工硬化挙動と変形組織 第11回 多結晶体の強度と変形 第12回 延性破壊と脆性破壊、時間依存型破壊 第13回 破壊力学の考え方 第14回 破壊事故防止の工学的対策 第15回 定期試験		
履修上の注意	毎回の授業のポイントはショートクイズに集約されますので、最後まで保存して関連事項を復習してください。 オフィスアワー：月曜日12時～15時		
成績の評価方法	毎回、ショートクイズを出します(授業時間内に解答して提出する場合と宿題にする場合があります)。その評価と中間テストを合わせて50点、定期試験結果を50点として、両者を総合して評価します。		
教科書・参考書	教科書：木村 宏 著、改訂「材料強度の考え方」、アグネ技術センター		



平成 21 年度 茨城大学工学部専門科目
教員による授業評価

科目選択画面に戻る

- 半角カナ, 丸数字, 全角のローマ数字などは使用しないでください.
- ローマ数字は半角英字を用いて I, II, III, IV, V, ... としてください.
- 昨年度記入している場合は、記入内容が一番下にあるので参考にしてください。

変更内容を保存する

変更前の状態に戻す

時間割コード	T8234	授業科目名	マイクロメカニクス
記入日	平成 22 年 3 月 1 日		
担当教員名(全員)	友田陽		
記入者名	友田陽		
全体/分担	単独 : 1		
前後期別	後期 : 2		
必修/選択	必修 : 1		
授業形態	講義 : 1		
項目 A: 授業とシラバスとの整合性			
Q1. シラバスは ガイドライン に従って作成したか			
従った : 1			

ガイドラインに従わなかった理由	
-----------------	--

Q2. 各授業時間ごとのテーマを明示したか	
示した: 1	

各授業時間ごとのテーマを示さなかった理由	
----------------------	--

Q3. 成績の評価方法を具体的な形で示したか	
示した: 1	

示さなかった理由	
----------	--

項目 B: 授業とシラバスとの整合性	

Q1. 授業内容は、シラバス通りに進化したか	
進化した: 1	

異なった理由	
--------	--

Q2. 成績評価は、シラバス通りに行ったか	
行なった: 1	

異なった理由	
--------	--

Q3. 出席はとっているか	
とっている: 1	

とらなかった理由	
----------	--

Q4. 成績評価基準は作成しているか	
--------------------	--

作成している: 1 ▼

作成しなかった理由

1		2
---	--	---

Q5. 資料は保存しているか

配布資料 ☒ 保存している ☐ 保存していない

出席簿 ☒ 保存している ☐ 保存していない

成績 ☒ 保存している ☐ 保存していない

成績評価方法 ☒ 保存している ☐ 保存していない

レポート課題 ☒ 保存している ☐ 保存していない ☐ 実施せず

レポート ☒ 保存している ☐ 保存していない ☐ 実施せず

試験 ☒ 保存している ☐ 保存していない

模範解答 ☒ 保存している ☐ 保存していない

答案 ☒ 保存している ☐ 保存していない

項目 C: 成績と達成度

Q1. 履修者数

43 人

Q2. 取止者数

3

Q3. 欠試者数

2人

Q4. 受験者数	38 人
Q5. 不合格者数	7 人
Q6. 成績分布を人数でお答えください	A+ 2 人 A 3 人 B 6 人 C 8 人 D 12 人 E 7 人
Q7. 授業の狙いは達成されたか	達成されてい
理由	予想外に試験の結果が悪い。成績分布をみてわか

項目 D: 点検結果と改善

Q1. 昨年の授業を終えて、課題として残った点とその改善策を列挙してください

課題として「講義のスピードダウンと主要な設問の解答配布」

Q2. 授業の中間アンケートで指摘された問題点とその改善策を列挙してください

昨年度と同様に、板書の図がわかりにくい(特に次々に重ね

Q3. 最終アンケートの結果をふまえて、Q1,Q2 の改善策が有効だったか。またどのような点が問題点として残ったか列挙してください

授業アンケートによる限り、理解度は2.84とよくない。講義の

Q4. Q3 の問題点について、来年度の授業をする上での改善策を列挙してください

学生と話してみると「試験はできた」と感じているようなのに、

Q5. 上記の改善策とは別に、授業をする上で特に注意・工夫している点を列挙してください

学生アンケートによる成績評価方法に対する回答は2.22であ

昨年度の記入内容

◇ 項目 A: シラバスの作成

Q1. シラバスは[ガイドライン](#)に従って作成したか

1 従った 2 従わなかった 1

ガイドラインに従わなかった理由

Q2. 各授業時間ごとのテーマを明示したか

1 示した 2 示さなかった 1

各授業時間ごとのテーマを示さなかった理由

Q3. 成績の評価方法を具体的な形で示したか

1 示した 2 示していない 1

示さなかった理由

◇ 項目 B: 授業とシラバスとの整合性

Q1. 授業内容は、シラバス通りに進行したか

1 進行した 2 少し異なった 3 かなり異なった 1

異なった理由

Q2. 成績評価は、シラバス通りに行ったか

1 行なった 2 少し異なった 3 かなり異なった 1

異なった理由

Q3. 出席はとっているか

1 とっている 2 とっていない 1

とらなかった理由

Q4. 成績評価基準は作成しているか

1 作成している 2 作成していない 1

作成しなかった理由

Q5. 資料は保存しているか

- 0 保存していない
1 保存している
2 実施せず

配布資料	1
出席簿	1
成績	1
成績評価方法	1
レポート課題	1
レポート	0
試験	1
模範解答	1
答案	1

項目 C: 成績と達成度

Q1. 履修者数	43 人
Q2. 取止者数	0 人
Q3. 欠試者数	3 人
Q4. 受験者数	40 人
Q5. 不合格者数	8 人

	A+ 5 人
	A 6 人
Q6. 成績分布を人数でお答えください	B 8 人
	C 10 人
	D 3 人
	E 8 人

Q7. 授業の狙いは達成されたか

1 達成された 2 ほぼ達成された 3 達成されてい
ない 2

理由

不合格者 8 名が多い。授業アンケート(1)の「得ることが多かった」が平均 2.04 でやや大きいであった。

項目 D: 点検結果と改善

Q1. 昨年の授業を終えて、課題として残った点とその改善策を列挙してください

課題 黒板を消すのが早い、板書の後、書き写す時間が足りない、図の重ね描きが多すぎる、ショートクイズの解答が欲しいなど。

改善策: スピードダウンと主要な解答の配布に努めた。

Q2. 授業の中間アンケートで指摘された問題点とその改善策を列挙してください

板書の絵を重ね描きしないで、もっと丁寧にの指摘がまだ数人からあった。

Q3. 最終アンケートの結果をふまえて、Q1,Q2 の改善策が有効だったか。またどのような点が問題点として残ったか列挙してください

授業アンケートによる限り、理解度はわずかに改善された。速度も平均 2.48 なのでぎりぎり「少し早い」のランク内である。

Q4. Q3 の問題点について、来年度の授業をする上での改善策を列挙してください

図をノートに描く時間と説明を聞いてメモする時間を講義時間との関係から、主要な図をあらかじめプリントして渡す。

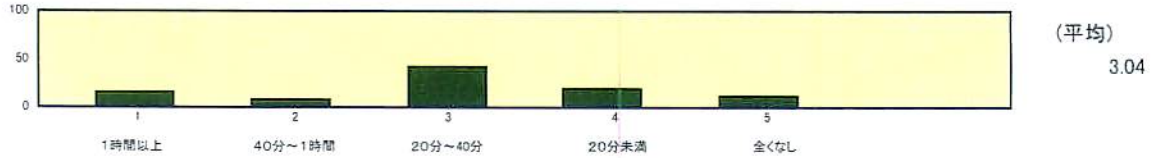
Q5. 上記の改善策とは別に、授業をする上で特に注意・工夫している点を列挙してください

毎回、ショートクイズあるいはレポートで、その日の授業内容を整理・復習してもらう方式を取っているが、中間アンケートによると、「続けて欲しい」と書いた学生があり、不評な意見は今のところ皆無。

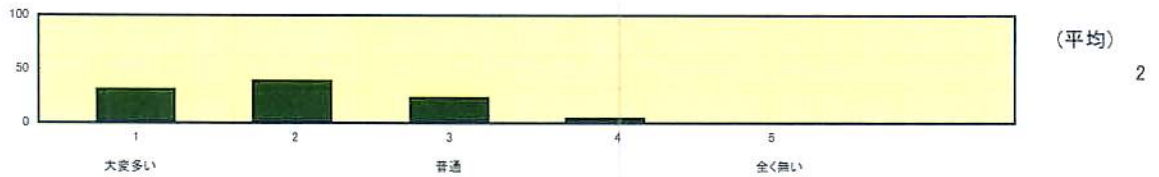
回答数: 26

処理: 2010/2/19

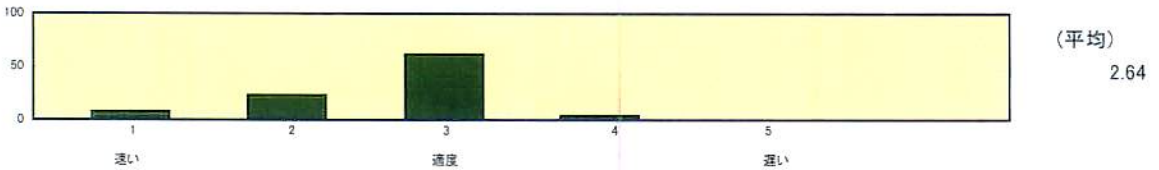
(1)この授業についてどの程度予習・復習をしましたか。(宿題、レポート作成など授業時間以外の学習時間を授業1回について平均)



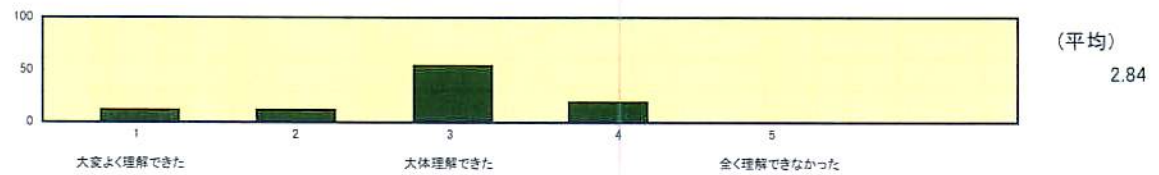
(2)この授業は理解力の向上、視野の拡大、学業意欲増進等、得るところの多いものでしたか。(5段階評価)



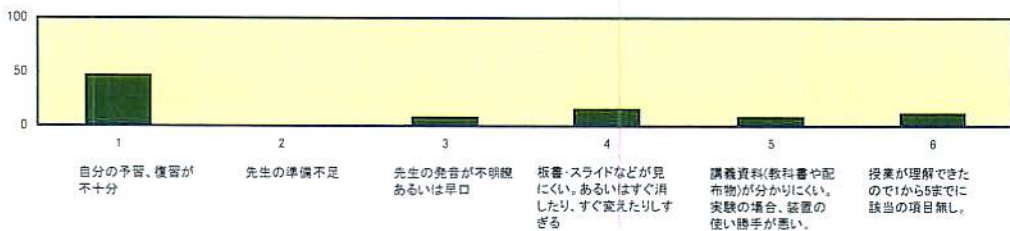
(3)この授業の進度は適度でしたか。(5段階評価)



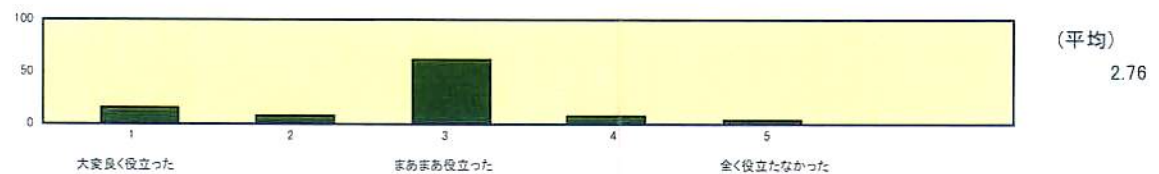
(4)あなたは授業内容を理解できたと思いますか。(5段階評価)



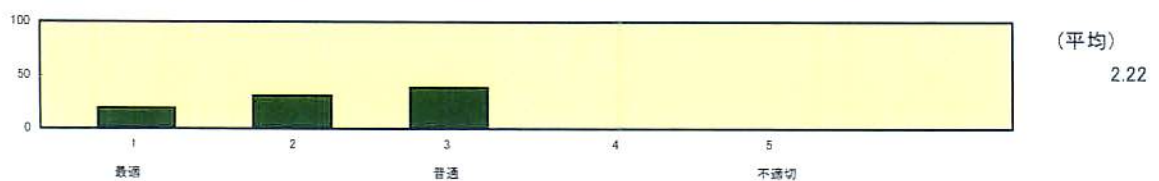
(5)授業が理解できなかった場合、その理由として該当するものを以下から選んでください(複数回答可)



(6)この授業を学ぶ上でシラバスは役に立ちましたか。(5段階評価)



(7)この授業における成績評価の方法(試験やレポートの頻度、出席状況のチェック)は適切だと思いますか。(5段階評価)



時間割コード	T8234
科目名	マイクロメカニクス
学科名	マテリアル工学科
担当教員	友田 陽
カード枚数	26 枚
処理日時	2010/2/19

回答データ

回答分布 (延人数)

質問番号	無回答	回答1	回答2	回答3	回答4	回答5	回答6
1	1	4	2	11	5	3	0
2	1	8	10	6	1	0	0
3	1	2	6	16	1	0	0
4	1	3	3	14	5	0	0
5	4	12	0	2	4	2	3
6	1	4	2	16	2	1	0
7	3	5	8	10	0	0	0

回答分布 (割合)

質問番号	無回答(%)	回答1	回答2	回答3	回答4	回答5	回答6
1	3.8	15.4	7.7	42.3	19.2	11.5	
2	3.8	30.8	38.5	23.1	3.8	0	
3	3.8	7.7	23.1	61.5	3.8	0	
4	3.8	11.5	11.5	53.8	19.2	0	
5	15.4	46.2	0	7.7	15.4	7.7	11.5
6	3.8	15.4	7.7	61.5	7.7	3.8	
7	11.5	19.2	30.8	38.5	0	0	

科目一覧(シラバス)

時間割コード	科目名	学科名	担当教員
T8234	マイクロメカニクス	マテリアル工学科	友田 陽

09(H21)後期／マテリアル工学科／教育点検(FD)会議

平成 22 年 3 月 31 日 報告者 友田 陽

マイクロメカニクス 担当者 友田 陽

3 年後期選択必修・講義

学習内容の区分＝専門分野(3) 22.5 時間

学習目標＝ (D) ◎, (G) ○

D. マテリアル工学の専門知識とその応用能力の修得

G. 自主的、継続的に学習する能力の修得

学習目標 (D) については、1 年対象の材料強度学入門、2 年の材料力学、材料強度学演習、3 年前期の塑性工学を履修した後の受講生がほとんどであるので、それらの復習をしながら主として強度の転位論を講義した。個人差が大きく、かろうじて合格ラインにたどりついた学生が多い。ほぼ毎週、ショートクイズかりポートを課し、中間試験も行い、それらの解答も行った。最終定期試験の問題はすでに出した問題とほぼ同じ問題にしたにも関わらず成績分布が悪い。授業アンケートでは、理解度は平均 2.84 (大体できたより少し上)、得るところは平均 2.0 で「多い」となっているので学生の受け取り方と実際にギャップが大ききようである。積み上げの最後の講義なので、個人差が大きかったのであろう。

学習目標 (G) については、学生アンケートによると予習・復習は平均 3.04 で 20 から 30 分、まずまずと思う。講義後に質問に来る学生も毎回のようであった。

学科の教育目標／授業のカリキュラムでの位置づけに照らした授業達成： 材料の強度に関する一連の授業の最後であり、同じ事項でも教員が違えば少し異なる説明のやり方をするので、本講義の対象内容のみでなく、すでに学んだ専門知識をさらに深めるのに役立ったように思われる。

授業担当教員による自己点検・自己評価票／科目別

1	授業科目名	マイクロメカニクス
2	時間割コード	T8234
3	氏名	友田 陽
4	シラバス概要と到達目標	材料力学から始まって塑性力学、破壊力学への展開の基本的な考え方である弾性論の基礎と熱力学的考察を身につけて強靱な材料開発や機械構造物の安全性向上へ役立てることをねらいとする。結晶塑性の基本である転位の運動に関する理解を深める。
5	授業の評価と成績分布	目標はほぼ達成された。アンケートによると、得るところ 2.0 (昨年は 2.04)、理解度 2.84 (2.93) であった。平均 3 よりやや良好。成績評価方法は 2.22 (2.44) と適切と受け取られている。成績は A+2, A3, B6, C8, D3, E12 と分布が悪い。ぎりぎり合格ラインに達した学生が多い。
6	アンケート実施結果の解析	アンケートによると速度 2.64 (2.48)、理解度 2.84 (2.93) で、かなりの学生が興味を持って取り組んだようである。理解度はもっとよくしたい。不合格 7 名は多すぎるが、合格にかなり遠い成績なので対応はむづかしい。
7	この授業の優点と改善点	毎回のショートクイズは出題採点が面倒ではあるが、毎回の授業の理解度を確認するのに役立ち、一方向授業を避けるためにも労力がかかるが続けようと思う。授業準備をさらに充実させたい。
8	その他ご意見	昨年度のクラスより成績が悪い。授業での印象にはあまり差がみられなかったので意外な気がする。

資料として自己点検評価とシラバスを添付しました。

最終授業アンケートは、収集を高橋君に任せて退室したところ、回収数は 26 枚と少ないので、評価はよくできた学生に偏っていると予想されるが、昨年度も 27 名なので昨年との比較には影響は少ない。



シラバス関連 > シラバス作成 > シラバス一覧 > シラバス作成



Login User 大貫仁

印刷

タイムアウトまでおよそ7195秒です。

タイムル「平成21年度工学部シラバス」、ノルダ「平成21年度工学部シラバス-マテリアル工学科」
シラバスの詳細は以下となります。



授業科目	電子・集積回路
担当教員	大貫仁
所属	工学部
クラス	E1クラス
単位数	2.0
対象年次・学生	3年(マテリアル)
備考	T8238
英訳名	Electronic Circuits
授業題目	
概要	材料を専攻する学生にもエレクトロニクスを支える電子回路の基礎を講義し、電子・情報技術についての理解を深める。
キーワード	信号の処理、回路動作、アナログ信号、整流、増幅、オペアンプ、タイオード、トランジスタ、インピダンス、キャパシタンス、インダクタンス
到達目標	アナログ電子回路の基礎を修得させ、簡単な回路を理解させるようにすること。
授業計画	第1回 ガイダンスおよび電子回路の構成 第2回 回路動作の基本原則 第3回 回路解析に便利な原理と定理 第4回 アナログ信号の基本形 第5回 素子の電圧と電流の関係 第6回 ヘルム記号法 第7回 タイオードと整流 第8,10,11回 トランジスタと増幅 第12回 電子回路の基礎概念 第13,14回 オペアンプの動作と基本回路 第15回 期末試験
履修上の注意	復習をすること。
成績の評価方法	期末試験(80%),宿題(10%),出席(10%)
教科書・参考書	宮田武雄 速解 電子回路 コロナ社



[授業評価のトップページへ](#)

平成21年度 茨城大学工学部専門科目 教員による授業評価

マテリアル工学科専門科目

T8238 電子・集積回路

Go

Reset

→→→ 編集する ←←←

記入日	平成 22 年 3 月 25 日		
授業科目名	電子・集積回路	(1 単独 2 分担)	1
担当教員名(全員)	大貫 仁	記入者名	大貫 仁
前後期別 (1前期 2 後期)			2
必修／選択 (1 必修 2 選択必修 3 選択 4 その他)			2
授業形態 (1 講義 2 実験・実習 3 演習)			1

項目A: シラバスの作成

Q1. シラバスは[ガイドライン](#)に従って作成したか

1 従った 2 従わなかった	1
ガイドラインに従わなかった理由	

Q2. 各授業時間ごとのテーマを明示したか

1 示した 2 示していない	1
各授業時間ごとのテーマを示さなかった理由	

Q3. 成績の評価方法を具体的な形で示したか

1 示した 2 示していない	1
示さなかった理由	

項目B: 授業とシラバスとの整合性

Q1. 授業内容は、シラバス通りに進化したか

1 進化した 2 少し異なった 3 かなり異なった	1
異なった理由	

Q2. 成績評価は、シラバス通りに行ったか

1 行なった 2 少し異なった 3 かなり異なった	1
異なった理由	

Q3. 出席はとっているか

1 としている 2 していない	1
とらなかった理由	

Q4. 成績評価基準は作成しているか

1 作成している 2 作成していない	1
作成しなかった理由	

Q5. 資料は保存しているか

0 保存していない 1 保存している 2 実施せず	配布資料	0
	出席簿	1
	成績	1
	成績評価方法	0
	レポート課題	1
	レポート	0
	試験	1
	模範解答	1
	答案	1

項目C: 成績と達成度

Q1. 履修者数	34
Q2. 取止者数	0
Q3. 欠試者数	0
Q4. 受験者数	34
Q5. 不合格者数	1

Q6. 成績分布

A+	11.7 %	4 人
A	17.6 %	6 人
B	32.3 %	11 人
C	17.6 %	6 人
D	17.6 %	6 人
E	2.9 %	1 人

合計	100 %	34 人
----	-------	------

Q7. 授業の狙いは達成されたか

1 達成された 2 ほぼ達成された 3 達成されていない	2
理由	不可の学生が1名であること。電子回路の基礎はほぼ習得できたと考えられること。

項目D: 点検結果と改善

Q1. 昨年の授業を終えて、課題として残った点とその改善策を列挙してください

授業のほぼ全内容について演習をしているが、昨年は1部演習が足りなかったので本年は追加した。

Q2. 授業の中間アンケートで指摘された問題点とその改善策を列挙してください

実際にどのように回路としてどのように使用されるのかについても説明して欲しい。対応できる範囲で対応済。

Q3. 最終アンケートの結果をふまえて、Q1,Q2の改善策が有効だったか。またどのような点が問題点として残ったか列挙してください

理解力の向上に役立ったの平均が2であり、有効と考える。

Q4. Q3の問題点について、来年度の授業をする上での改善策を列挙してください

授業の進度が2.58であり、もう少し演習問題を増しても良いと考える。

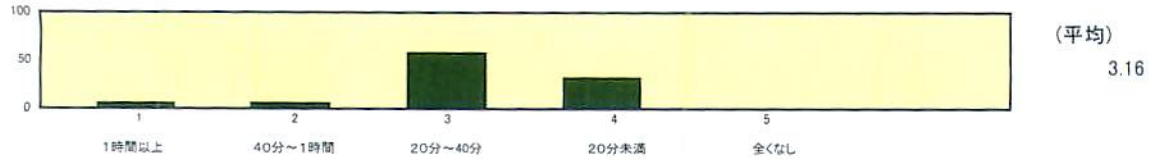
Q5. 上記の改善策とは別に、授業をする上で特に注意・工夫している点を列挙してください

理解できないと考えられる項目はもう一度説明する。

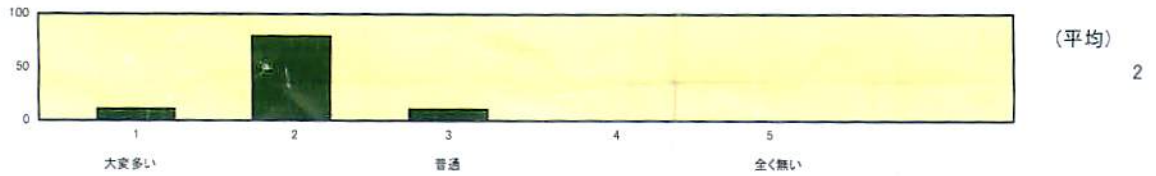
回答数: 19

処理: 2010/2/19

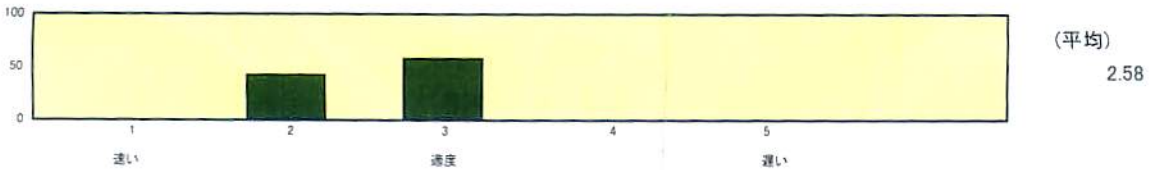
(1)この授業についてどの程度予習・復習をしましたか。(宿題、レポート作成など授業時間以外の学習時間を授業1回について平均)



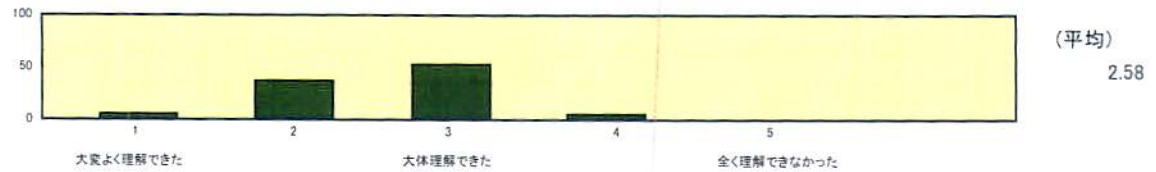
(2)この授業は理解力の向上、視野の拡大、学業意欲増進等、得るところの多いものでしたか。(5段階評価)



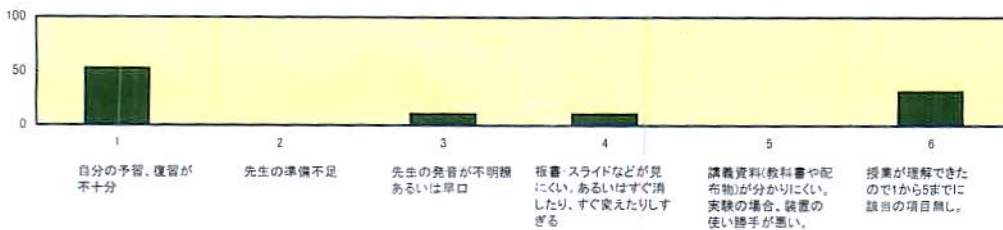
(3)この授業の進度は適度でしたか。(5段階評価)



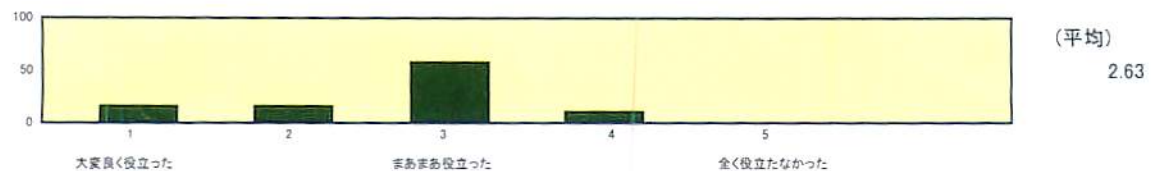
(4)あなたは授業内容を理解できましたか。(5段階評価)



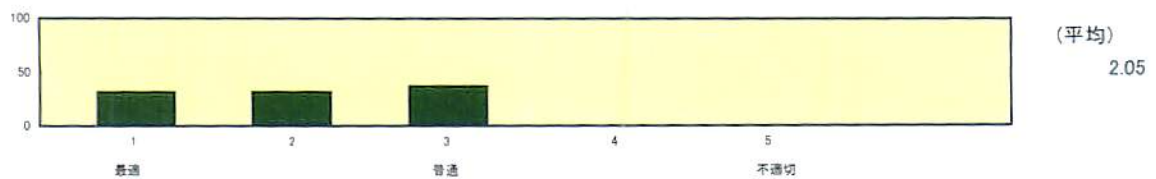
(5)授業が理解できなかった場合、その理由として該当するものを以下から選んでください(複数回答可)



(6)この授業を学ぶ上でシラバスは役に立ちましたか。(5段階評価)



(7)この授業における成績評価の方法(試験やレポートの頻度、出席状況のチェック)は適切だと思いますか。(5段階評価)



時間割コード	T8238
科目名	電子・集積回路
学科名	マテリアル工学科
担当教員	大貫 仁
カード枚数	19 枚
処理日時	2010/2/19

回答データ

回答分布 (延人数)

質問番号	無回答	回答1	回答2	回答3	回答4	回答5	回答6
1	0	1	1	11	6	0	0
2	0	2	15	2	0	0	0
3	0	0	8	11	0	0	0
4	0	1	7	10	1	0	0
5	3	10	0	2	2	0	6
6	0	3	3	11	2	0	0
7	0	6	6	7	0	0	0

回答分布 (割合)

質問番号	無回答(%)	回答1	回答2	回答3	回答4	回答5	回答6
1	0	5.3	5.3	57.9	31.6	0	
2	0	10.5	78.9	10.5	0	0	
3	0	0	42.1	57.9	0	0	
4	0	5.3	36.8	52.6	5.3	0	
5	15.8	52.6	0	10.5	10.5	0	31.6
6	0	15.8	15.8	57.9	10.5	0	
7	0	31.6	31.6	36.8	0	0	

科目一覧(シラバス)

時間割コード	科目名	学科名	担当教員
T8238	電子・集積回路	マテリアル工学科	大貫 仁

【授業科目】

ナノマテリアル工学

【英訳名】

Nanomaterials Engineering

【担当教員】

小檜山守

【クラス】

E1クラス

【単位数】

2.0

【対象年次・学生】

3年（マテリアル）

【備考】

T8243

【所属】

工学部

【開講学期】

後期

【曜日・時限】

木 2

【概要】

最近、ナノテクノロジーは最も重要な技術分野の1つとなっている。情報材料、デバイス等の発展には目を見張る物がある。普通の多結晶とナノ結晶の違い理解させ、さらに、ナノ粒子およびナノ結晶の生成方法、性質等を学び、ナノ金属材料、無機ナノ材料について、その応用および性質について詳しく学ぶ。

【キーワード】

単結晶、多結晶、ナノ結晶、非晶質、結晶粒界、格子欠陥

【到達目標】

物質の結晶構造について理解し、ナノマテリアルおよびナノ粒子の物質構造としての位置付けを学ぶ。ナノ粒子およびナノマテリアルの作製法、物理的性質、機能、工学製品への応用を理解させる。

【授業計画】

- 1週. はじめに
- 2週. 物質の結晶構造
- 3週. ナノマテリアル、ナノ粒子の構造Ⅰ
- 4週. ナノマテリアル、ナノ粒子の構造Ⅱ
- 5週. ナノマテリアル、ナノ粒子の製造法
- 6週. 金属ナノ結晶の物性、機能
- 7週. 無機ナノ結晶の物性、機能
- 8週. 中間まとめ（ミニテスト）
- 9週. ナノ粒子の製品への応用Ⅰ（触媒）
- 10週. ナノ粒子の製品への応用Ⅱ（情報材料）
- 11週. ナノ粒子の製品への応用Ⅲ（顔料）
- 12週. ナノマテリアルの製品への応用Ⅰ（構造材料）
- 13週. ナノマテリアルの製品への応用Ⅱ（機能材料）
- 14週. ナノマテリアルの製品への応用Ⅲ（その他）
- 15週. まとめ

【履修上の注意】

オフィスアワー 随時

【成績の評価方法】

期末テストおよびレポートの総合で判定する。

【教科書・参考書】

講義の1週から7週までの前半は材料および物性関係の参考書があれば十分です。後半はナノマテリアルのトピック的な講義ですのでハンドブック等を参考にしてください。

参考書：ナノテクノロジー基礎シリーズナノ材料科学、横山浩 著

[授業評価のトップページへ](#)

平成21年度 茨城大学工学部専門科目 教員による授業評価

マテリアル工学科専門科目

T8243 ナノマテリアル工学

Go

Reset

→→→ 編集する ←←←

記入日	平成 22 年 3 月 29 日		
授業科目名	ナノマテリアル工学	(1 単独 2 分担)	1
担当教員名(全員)	小檜山守	記入者名	小檜山守
前後期別 (1前期 2 後期)			2
必修/選択 (1 必修 2 選択必修 3 選択 4 その他)			3
授業形態 (1 講義 2 実験・実習 3 演習)			1

項目A: シラバスの作成

Q1. シラバスはガイドラインに従って作成したか

1 従った 2 従わなかった	1
ガイドラインに従わなかった理由	

Q2. 各授業時間ごとのテーマを明示したか

1 示した 2 示していない	1
各授業時間ごとのテーマを示さなかった理由	

Q3. 成績の評価方法を具体的な形で示したか

1 示した 2 示していない	1
示さなかった理由	

項目B: 授業とシラバスとの整合性

Q1. 授業内容は、シラバス通りに進化したか

1 進化した 2 少し異なった 3 かなり異なった	1
異なった理由	

Q2. 成績評価は、シラバス通りに行ったか

1 行なった 2 少し異なった 3 かなり異なった	1
異なった理由	

Q3. 出席はとっているか

合計	100 %	34 人
----	-------	------

Q7. 授業の狙いは達成されたか

1 達成された 2 ほぼ達成された 3 達成されていない	1
理由	

項目D: 点検結果と改善

Q1. 昨年の授業を終えて、課題として残った点とその改善策を列挙してください

今年度は専門的な内容にある程度重点を入れたので、講義についていけない受講生が見受けられた。
 材料学に関する基礎的な知識が不十分である。基本的な内容に重点を置いて、講義を進める必要性を感じた。
 学習時間を増やそうと課題を講義中に課したが、時間的な余裕が無かったためチェックをしなかった。課題の評価法の改善が必要である。

Q2. 授業の中間アンケートで指摘された問題点とその改善策を列挙してください

前年度同様に、資料の配付等の希望および板書を見やすくして欲しいとの要望があったので、この点について注意を払った。

Q3. 最終アンケートの結果をふまえて、Q1,Q2の改善策が有効だったか。またどのような点が問題点として残ったか列挙してください

課題等を課して、予習、復習時間を増やす改善を行ったが、効果が見られなかった。
 成績分布を見ると、成績がC以上が20人で、約半数が本来の合格点である。最近、半数近くはDおよびEであり、成績の良いグループと、興味を持たないグループに2分化している傾向が見られる。

Q4. Q3の問題点について、来年度の授業をする上での改善策を列挙してください

Q3で見られた成績がD以下の半分の受講者の底上げが必要である。例えば、試験の回数を多く行い、時間外学習を増やす方向にもってゆく。

Q5. 上記の改善策とは別に、授業をする上で特に注意・工夫している点を列挙してください

ナノマテリアル工学に興味を与えるため、当研究室で得られた金ナノ結晶の特異な機械的性質について説明した。

1 としている 2 していない	1
とらなかった理由	

Q4. 成績評価基準は作成しているか

1 作成している 2 作成していない	1
作成しなかった理由	

Q5. 資料は保存しているか

0 保存していない 1 保存している 2 実施せず	配布資料	1
	出席簿	1
	成績	1
	成績評価方法	0
	レポート課題	1
	レポート	2
	試験	1
	模範解答	1
	答案	1

項目C: 成績と達成度

Q1. 履修者数	38
Q2. 取止者数	2
Q3. 欠試者数	0
Q4. 受験者数	36
Q5. 不合格者数	6

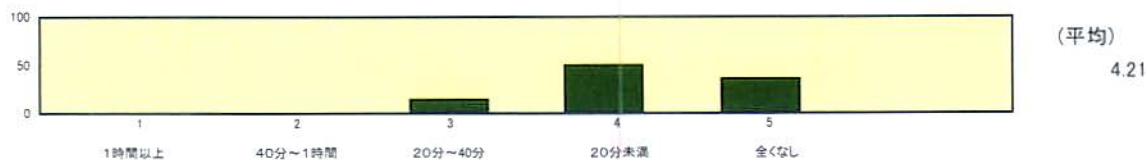
Q6. 成績分布

A+	8.8 %	3 人
A	14.7 %	5 人
B	26.4 %	9 人
C	8.8 %	3 人
D	35.2 %	12 人
E	5.8 %	2 人

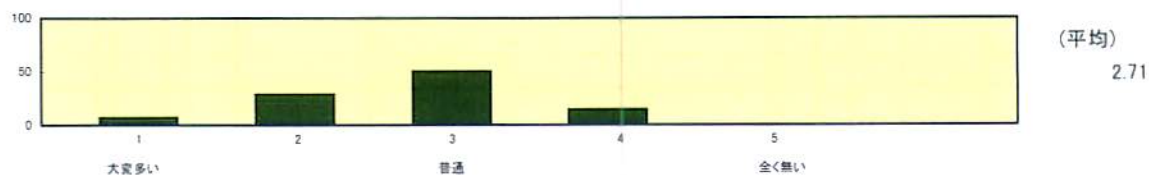
回答数: 14

処理: 2010/2/19

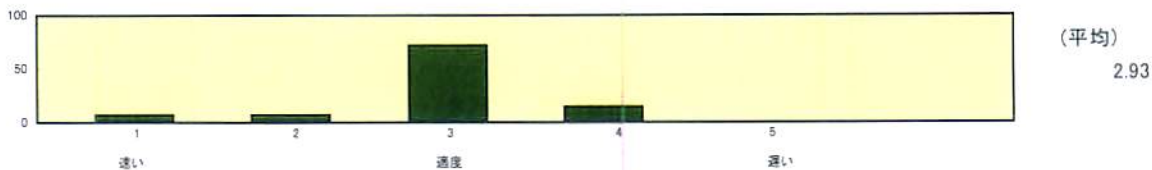
(1)この授業についてどの程度予習・復習をしましたか。(宿題、レポート作成など授業時間以外の学習時間を授業1回について平均)



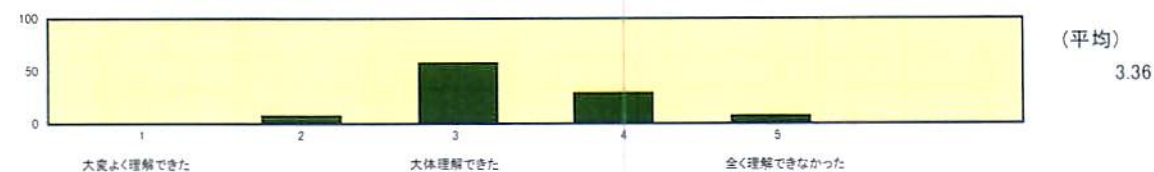
(2)この授業は理解力の向上、視野の拡大、学業意欲増進等、得るところの多いものでしたか。(5段階評価)



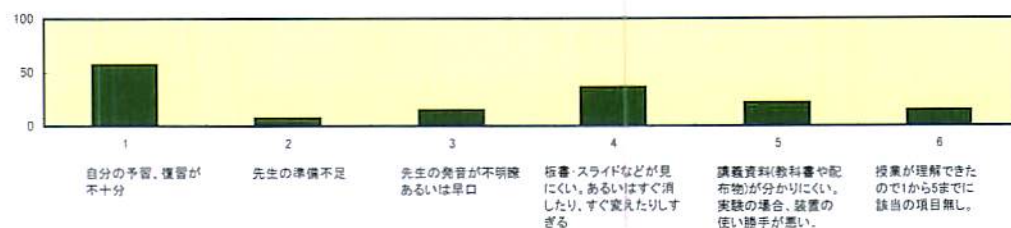
(3)この授業の進度は適度でしたか。(5段階評価)



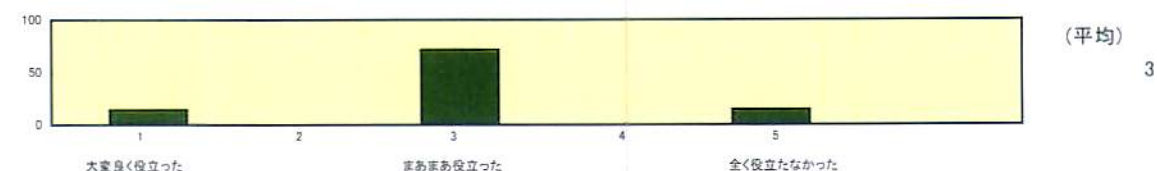
(4)あなたは授業内容を理解できたと思いますか。(5段階評価)



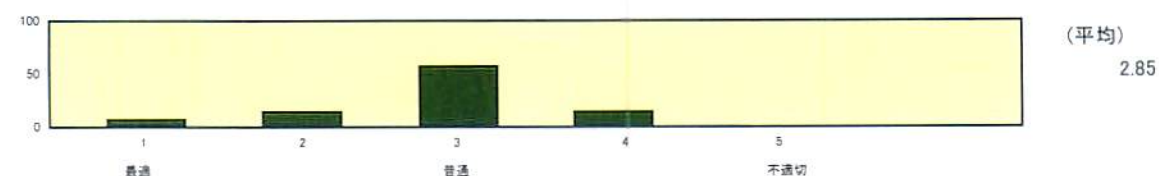
(5)授業が理解できなかった場合、その理由として該当するものを以下から選んでください(複数回答可)



(6)この授業を学ぶ上でシラバスは役に立ちましたか。(5段階評価)



(7)この授業における成績評価の方法(試験やレポートの頻度、出席状況のチェック)は適切だと思いますか。(5段階評価)



時間割コード	T8243
科目名	ナノマテリアル工学
学科名	マテリアル工学科
担当教員	小檜山 守
カード枚数	14 枚
処理日時	2010/2/19

回答データ

回答分布 (延人数)

質問番号	無回答	回答1	回答2	回答3	回答4	回答5	回答6
1	0	0	0	2	7	5	0
2	0	1	4	7	2	0	0
3	0	1	1	10	2	0	0
4	0	0	1	8	4	1	0
5	2	8	1	2	5	3	2
6	0	2	0	10	0	2	0
7	1	1	2	8	2	0	0

回答分布 (割合)

質問番号	無回答(%)	回答1	回答2	回答3	回答4	回答5	回答6
1	0	0	0	14.3	50	35.7	
2	0	7.1	28.6	50	14.3	0	
3	0	7.1	7.1	71.4	14.3	0	
4	0	0	7.1	57.1	28.6	7.1	
5	14.3	57.1	7.1	14.3	35.7	21.4	14.3
6	0	14.3	0	71.4	0	14.3	
7	7.1	7.1	14.3	57.1	14.3	0	

科目一覧(シラバス)

時間割コード	科目名	学科名	担当教員
T8243	ナノマテリアル工学	マテリアル工学科	小檜山 守

マテリアルFD会議 10331(水)

授業担当教員による自己点検・自己評価票／科目別

1	授業科目名	ナノマテリアル工学
2	時間割コード	T2210800
3	氏名	小檜山守
4	シラバス概要と到達目標	近年、ナノテクノロジーは最も重要な技術分野の1つとなっている。これらの技術を利用した情報材料、デバイス等の発展はめを見張るものがある、物質の結晶構造について分類を学び、ナノ結晶およびナノ微粒子の生成方法および極めて微小であることによる性質を説明し、ナノマテリアル材料として応用の可能性について理解させる。
5	授業の評価と成績分布	今回は、定期試験結果およびレポートにより評価した。受講者数40名、受験者数35名、A+が2名(5.7%)、Aが4名(11.4%)、Bが8名(22.8%)、Cが6名(17.1%)、Dが14名(40%)、Eが1名(2.8%)であった。成績分布はCおよびDの成績が受験者の約50%以上を占めており、かなり悪い。試験問題から検討すると、基礎的な知識に対しては正解率が高いが応用問題については正解率が悪いためである。
6	アンケート実施結果の解析	アンケートの(1)および(2)は2.88であり(3)理解度は3.25で比較的高かった。今後は、この点について、工夫する必要がある。
7	この授業の優点と改善点	ナノ結晶と粗大粒の違いについて詳しく説明した。実用上の問題について広範囲に講義をした。さらに、興味を引くよう、ナノ材料のトピックス的な内容についても重点を置いた。
8	その他ご意見	講義内容が広範囲にするため教科書使用しなかつたが、使用して欲しいとの意見があつた。さらに、理解度を高めるため詳しい内容の資料の配付で対応する。材料学の基礎的な知識不足を補充しながら講義を進める。

以下余白(小檜山)

マテリアル輸送現象 T8217

Transport phenomena in materials

概要

固体の中でも原子が動き回ることが発見されたのは~100 年前である。ひとたび発見されると、この現象が材料のいろいろな方面で基礎的な役割を果たしていることが明らかとなった。古くは、析出による硬化であり、最近では水素による環境脆化である。この講義では固体内の拡散現象について学ぶ。

・JABEE 関連科目：材料組織学入門、材料プロセス演習、固体物性入門、計算材料学基礎固体の動力学

キーワード

フィックの法則、原子空孔、侵入型原子と置換型原子、拡散係数、アレニウスプロット、自己拡散、相互拡散、カーケンダール効果、粒界拡散、パイプ拡散

到達目標

- [1] 侵入方原子と置換型原子の拡散のメカニズムを理解する。
- [2] フィックの法則を使って、拡散距離と拡散流束（原子輸送量）が計算できる。
- [3] 体拡散、粒界拡散などの違いを理解する。
- [4] 合金、金属間化合物、アモルファス合金における拡散の特徴を理解する。

・JABEE 学習・教育目標：専門分野 D-1 構造的性質 30%、プロセス 40%、機能設計 30%

授業計画

- (1) ガイダンス、固体中の拡散
- (2) 拡散の原子機構、侵入型原子の拡散
- (3) フィックの第1法則
- (4) 拡散方程式（フィックの第2法則）
- (5) 定常状態の拡散（水素透過）
- (6) 定常状態の拡散（円筒、球殻）
- (7) 非定常状態の拡散（薄膜解と拡散対）、
- (8) 演習問題その1
- (9) 非定常状態の拡散（浸炭）
- (10) 非定常状態の拡散（変数分離法）、
- (11) 転位や粒界に沿っての拡散
- (12) 合金中の拡散、相互拡散
- (13) カーケンダール効果、アップヒル拡散
- (14) 金属間化合物、アモルファス合金における拡散
- (15) 演習問題その2

履修上の注意

規定の出席日数に満たないものは受験資格がないので注意すること。火曜、金曜 16:00 がオフィスアワーです。

成績評価

授業時間の応答と2回の演習で成績をつけます。

テキスト「マテリアル輸送現象」榎本正人、生協、~1400 円

参考書

「金属における拡散」、Th.ホイマン著、藤川訳、丸善、2005.

“Phase Transformations in Metals and Alloys”, 2nd ed., D.A.Porter and K.E.Easterling, Chapman and Hall, 1992

“Diffusion in Solids”, 2nd. ed., P. Shewmon. TMS, 1989

授業評価のトップページへ

平成21年度 茨城大学工学部専門科目 教員による授業評価

マテリアル工学科専門科目

T8217 マテリアル輸送現象

Go

Reset

→→→ 編集する ←←←

記入日	平成 年 月 日		
授業科目名	マテリアル輸送現象	(1 単独 2 分担)	1
担当教員名(全員)	榎本正人	記入者名	榎本正人
前後期別 (1前期 2 後期)			2
必修／選択 (1 必修 2 選択必修 3 選択 4 その他)			1
授業形態 (1 講義 2 実験・実習 3 演習)			1

項目A: シラバスの作成

Q1. シラバスはガイドラインに従って作成したか

1 従った 2 従わなかった	1
ガイドラインに従わなかった理由	

Q2. 各授業時間ごとのテーマを明示したか

1 示した 2 示していない	1
各授業時間ごとのテーマを示さなかった理由	

Q3. 成績の評価方法を具体的な形で示したか

1 示した 2 示していない	1
示さなかった理由	

項目B: 授業とシラバスとの整合性

Q1. 授業内容は、シラバス通りに進化したか

1 進化した 2 少し異なった 3 かなり異なった	1
異なった理由	

Q2. 成績評価は、シラバス通りに行ったか

--	--

1 行なった 2 少し異なった 3 かなり異なった	1
異なった理由	

Q3. 出席はとっているか

1 とっている 2 とっていない	1
とらなかった理由	

Q4. 成績評価基準は作成しているか

1 作成している 2 作成していない	1
作成しなかった理由	

Q5. 資料は保存しているか

0 保存していない 1 保存している 2 実施せず	配布資料	0
	出席簿	1
	成績	1
	成績評価方法	1
	レポート課題	2
	レポート	2
	試験	1
	模範解答	1
	答案	1

項目C: 成績と達成度

Q1. 履修者数	52
Q2. 取止者数	3
Q3. 欠試者数	0
Q4. 受験者数	49
Q5. 不合格者数	10

Q6. 成績分布

A+	0.0 %	0 人
A	0.0 %	0 人
B	6.1 %	3 人

C	16.3 %	8 人
D	57.1 %	28 人
E	20.4 %	10 人
合計	100 %	49 人

Q7. 授業の狙いは達成されたか

1 達成された 2 ほぼ達成された 3 達成されていない	3
理由	用語の意味などの問題は回答できるが、計算問題はできない。理解が浅い。

項目D: 点検結果と改善

Q1. 昨年の授業を終えて、課題として残った点とその改善策を列挙してください

例題が少ないという指摘があったので、テキストの例題はほぼ全部授業で解答した。

Q2. 授業の中間アンケートで指摘された問題点とその改善策を列挙してください

Q3. 最終アンケートの結果をふまえて、Q1,Q2の改善策が有効だったか。またどのような点が問題点として残ったか列挙してください

例題と全く同じ問題でないと、解答できない。

Q4. Q3の問題点について、来年度の授業をする上での改善策を列挙してください

勉強するにもよい教科書がない。幸い、新しい教科書も発売されたので、来年度はこれを参照しながら、講義を行ないたい。

Q5. 上記の改善策とは別に、授業をする上で特に注意・工夫している点を列挙してください

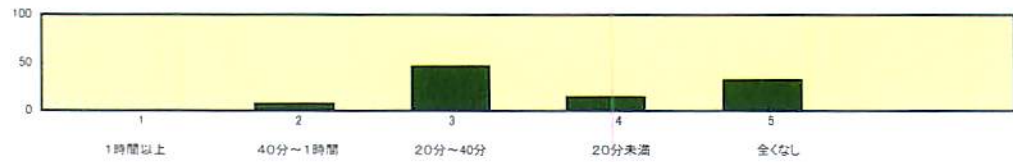
板書の書き違い、書き直しが多いので、これを減らすよう注意している。

T8217 マテリアル輸送現象 マテリアル工学科 榎本 正人

回答数: 28

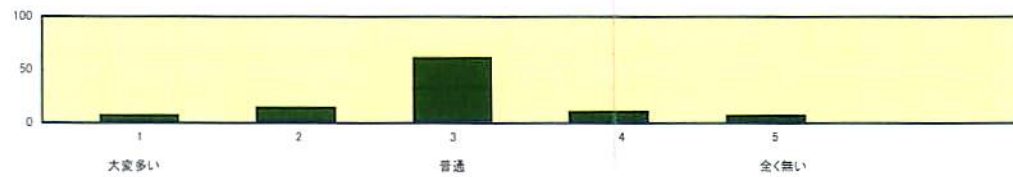
処理: 2010/2/19

(1)この授業についてどの程度予習・復習をしましたか。(宿題、レポート作成など授業時間以外の学習時間を授業1回について平均)



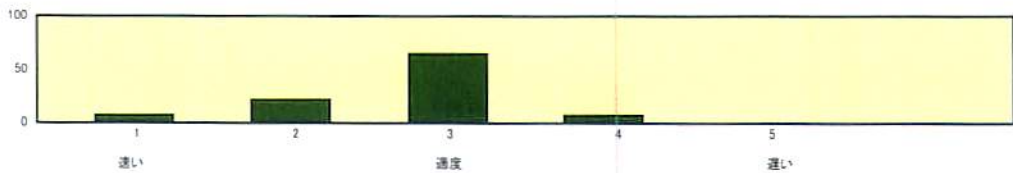
(平均)
3.71

(2)この授業は理解力の向上、視野の拡大、学業意欲増進等、得るところの多いものでしたか。(5段階評価)



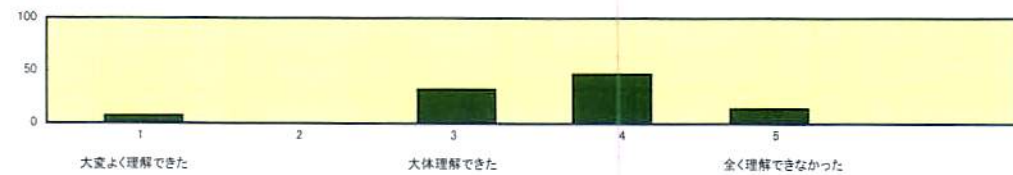
(平均)
2.96

(3)この授業の進度は適度でしたか。(5段階評価)



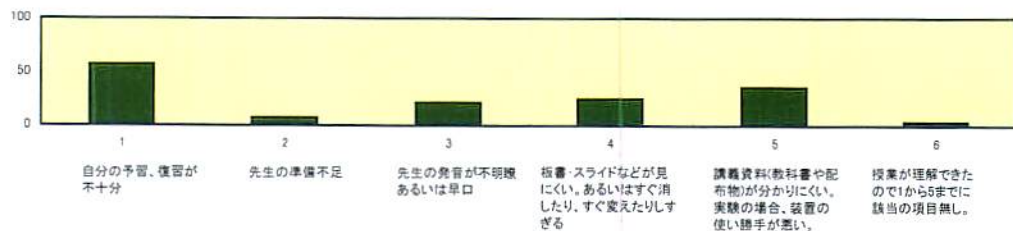
(平均)
2.71

(4)あなたは授業内容を理解できたと思いますか。(5段階評価)

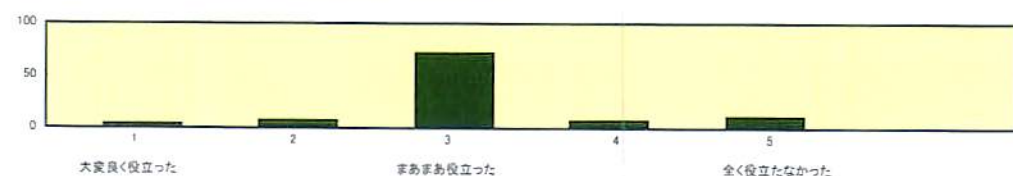


(平均)
3.61

(5)授業が理解できなかった場合、その理由として該当するものを以下から選んでください(複数回答可)

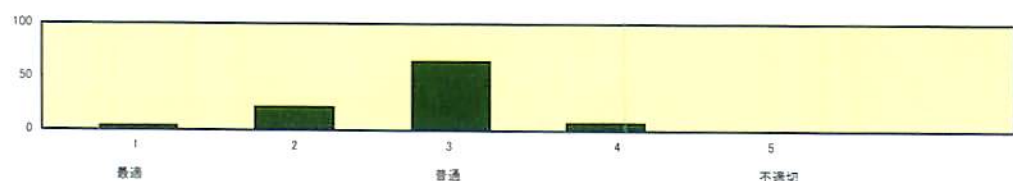


(6)この授業を学ぶ上でシラバスは役に立ちましたか。(5段階評価)



(平均)
3.14

(7)この授業における成績評価の方法(試験やレポートの頻度、出席状況のチェック)は適切だと思いますか。(5段階評価)



(平均)
2.78

時間割コード	T8217
科目名	マテリアル輸送現象
学科名	マテリアル工学科
担当教員	榎本 正人
カード枚数	28 枚
処理日時	2010/2/19

回答データ

回答分布 (延人数)

質問番号	無回答	回答1	回答2	回答3	回答4	回答5	回答6
1	0	0	2	13	4	9	0
2	0	2	4	17	3	2	0
3	0	2	6	18	2	0	0
4	0	2	0	9	13	4	0
5	0	16	2	6	7	10	1
6	0	1	2	20	2	3	0
7	1	1	6	18	2	0	0

回答分布 (割合)

質問番号	無回答(%)	回答1	回答2	回答3	回答4	回答5	回答6
1	0	0	7.1	46.4	14.3	32.1	
2	0	7.1	14.3	60.7	10.7	7.1	
3	0	7.1	21.4	64.3	7.1	0	
4	0	7.1	0	32.1	46.4	14.3	
5	0	57.1	7.1	21.4	25	35.7	3.6
6	0	3.6	7.1	71.4	7.1	10.7	
7	3.6	3.6	21.4	64.3	7.1	0	

科目一覧(シラバス)

時間割コード	科目名	学科名	担当教員
T8217	マテリアル輸送現象	マテリアル工学科	榎本 正人

概要

熱力学と拡散理論をもとに、固体材料の相変化と組織について学ぶ。組織学は材料に特徴的で重要な分野であり、他学科で扱われることは少ない。従って、繰り返し勉強して、理解を深めることが必要である。

- ・JABEE 関連科目：材料組織学入門、マテリアル輸送現象、材料システム工学、固体物性入門、計算材料学基礎

キーワード

状態図、自由エネルギー、化学ポテンシャル、固溶体、核生成、スピノーダル分解、拡散、成長、異相界面、変態速度

到達目標

- [1] 固体材料の状態図と相変化が自由エネルギーを基本としていることを理解する。
- [2] 正則溶体モデルを使って、簡単な状態図を計算し、相変化の駆動力や活性化エネルギーが計算できるようにする。
- [3] 相変化の速度が原子の拡散によって律速されることを理解し、計算できるようにする。
- [4] 相変化の原子メカニズムを理解する。

- ・JABEE 学習・教育目標；専門分野 D-1 構造的性質 20%、プロセス 50%、機能設計 30%

授業計画

- (1) ガイダンス、固体の比熱
- (2) 単体の自由エネルギー、その温度と圧力に対する依存性
- (3) 溶体の自由エネルギー、混合のエントロピー
- (4) 混合のエントロピー、正則溶体
- (5) 化学ポテンシャル、自由エネルギー曲線図
- (6) ギブストムソン効果、オストワルド成長
- (7) 演習問題その1
- (8) 古典的核生成理論
- (9) 核生成の駆動力と活性化エネルギー
- (10) 界面エネルギーと析出物の形
- (11) スピノーダル分解と非古典的核生成
- (12) 粒界と転位における核発生
- (13) 界面移動と析出物の成長
- (14) 成長速度の近似解法
- (15) 演習問題その2

履修上の注意

規定の出席日数に満たないものは受験資格がないので注意すること。

成績評価

2回の演習で成績を付けます。

教科書

「金属の相変態」内田老鶴圃、A5、285 ページ (税込み) 3,980 円

参考書

“Phase Transformations in Metals and Alloys”, 2nd ed., D.A.Porter and K.E.Easterling, Chapman and Hall, 1992

1 行なった 2 少し異なった 3 かなり異なった	1
異なった理由	

Q3. 出席はとっているか

1 とっている 2 とっていない	1
とらなかった理由	

Q4. 成績評価基準は作成しているか

1 作成している 2 作成していない	1
作成しなかった理由	

Q5. 資料は保存しているか

0 保存していない 1 保存している 2 実施せず	配布資料	0
	出席簿	1
	成績	1
	成績評価方法	1
	レポート課題	2
	レポート	2
	試験	1
	模範解答	1
	答案	1

項目C: 成績と達成度

Q1. 履修者数	35
Q2. 取止者数	2
Q3. 欠試者数	0
Q4. 受験者数	33
Q5. 不合格者数	2

Q6. 成績分布

A+	15.1 %	5 人
A	15.1 %	5 人
B	6.0 %	2 人

C	27.2 %	9 人
D	30.3 %	10 人
E	6.0 %	2 人
合計	100 %	33 人

Q7. 授業の狙いは達成されたか

1 達成された 2 ほぼ達成された 3 達成されていない	2
理由	高得点者が相当数いる。

項目D: 点検結果と改善

Q1. 昨年の授業を終えて、課題として残った点とその改善策を列挙してください

モチベーションが不十分。授業が難しすぎる。この授業の内容がどんなところで使われているかを話すようにしてする。

Q2. 授業の中間アンケートで指摘された問題点とその改善策を列挙してください

Q3. 最終アンケートの結果をふまえて、Q1,Q2の改善策が有効だったか。またどのような点が問題点として残ったか列挙してください

特に目立った効果はなかったが、試験の成績は昨年より向上した。

Q4. Q3の問題点について、来年度の授業をする上での改善策を列挙してください

知識の応用例について、できるだけ数多く解説する。

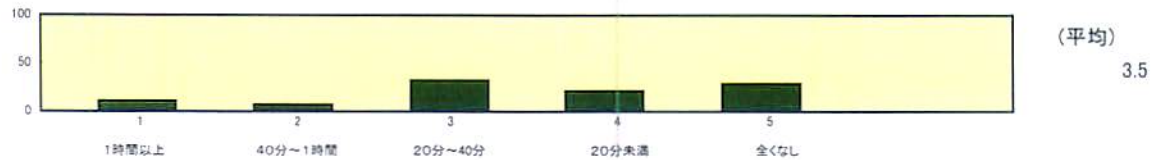
Q5. 上記の改善策とは別に、授業をする上で特に注意・工夫している点を列挙してください

板書に書き違い、書き直しが多いので、これを少なくするよう努めている。

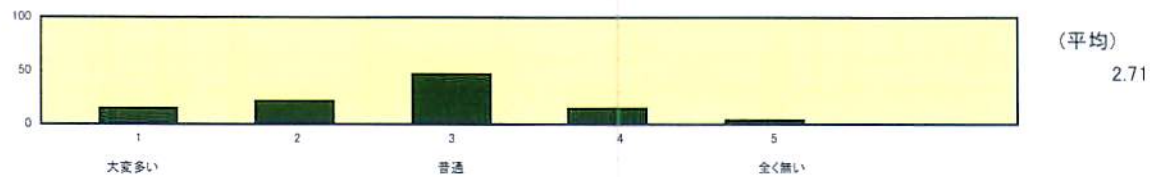
回答数: 28

処理: 2010/2/19

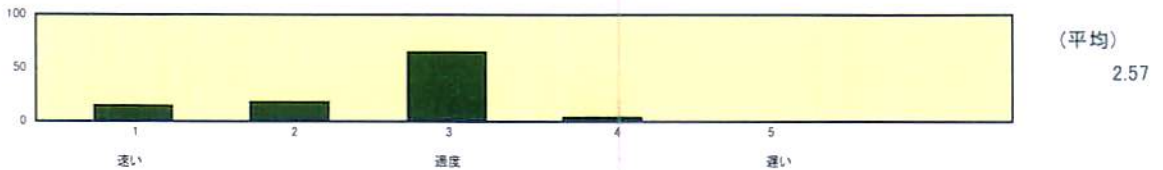
(1)この授業についてどの程度予習・復習をしましたか。(宿題、レポート作成など授業時間以外の学習時間を授業1回について平均)



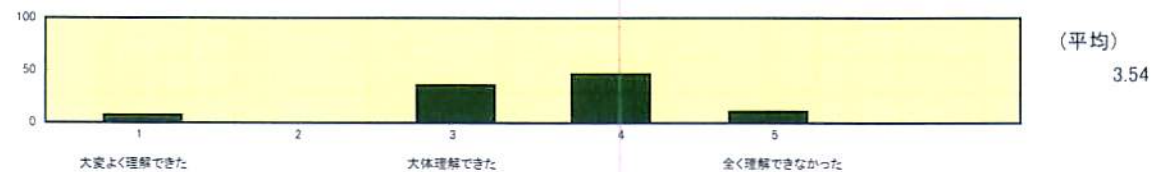
(2)この授業は理解力の向上、視野の拡大、学業意欲増進等、得るところの多いものでしたか。(5段階評価)



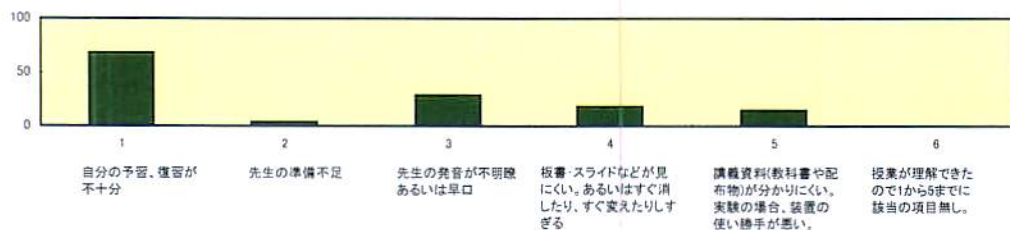
(3)この授業の進度は適度でしたか。(5段階評価)



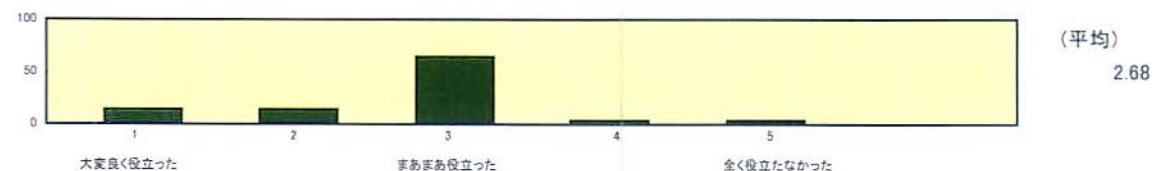
(4)あなたは授業内容を理解できたと思いますか。(5段階評価)



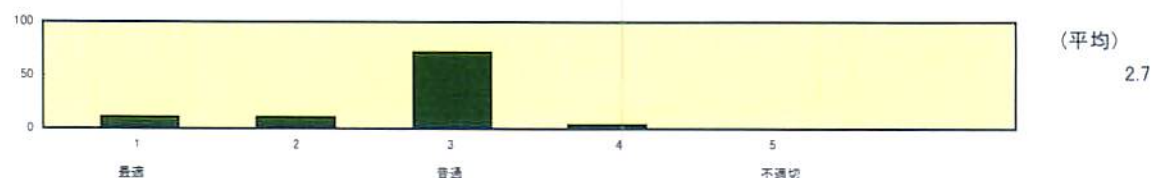
(5)授業が理解できなかった場合、その理由として該当するものを以下から選んでください(複数回答可)



(6)この授業を学ぶ上でシラバスは役に立ちましたか。(5段階評価)



(7)この授業における成績評価の方法(試験やレポートの頻度、出席状況のチェック)は適切だと思いますか。(5段階評価)



時間割コード	T8231
科目名	固体動力学
学科名	マテリアル工学科
担当教員	榎本 正人
カード枚数	28 枚
処理日時	2010/2/19

回答データ

回答分布 (延人数)

質問番号	無回答	回答1	回答2	回答3	回答4	回答5	回答6
1	0	3	2	9	6	8	0
2	0	4	6	13	4	1	0
3	0	4	5	18	1	0	0
4	0	2	0	10	13	3	0
5	2	19	1	8	5	4	0
6	0	4	4	18	1	1	0
7	1	3	3	20	1	0	0

回答分布 (割合)

質問番号	無回答(%)	回答1	回答2	回答3	回答4	回答5	回答6
1	0	10.7	7.1	32.1	21.4	28.6	
2	0	14.3	21.4	46.4	14.3	3.6	
3	0	14.3	17.9	64.3	3.6	0	
4	0	7.1	0	35.7	46.4	10.7	
5	7.1	67.9	3.6	28.6	17.9	14.3	0
6	0	14.3	14.3	64.3	3.6	3.6	
7	3.6	10.7	10.7	71.4	3.6	0	

科目一覧(シラバス)

時間割コード	科目名	学科名	担当教員
T8231	固体動力学	マテリアル工学科	榎本 正人

【授業科目】

材料強度学演習

【英訳名】

Exercises in Strength of Materials

【担当教員】

鈴木徹也, 稲見隆, 永野隆敏

【クラス】

E1クラス

【単位数】

2.0

【対象年次・学生】

2年 (マテリアル)

【備考】

T8219

【所属】

工：超塑性工学

【開講学期】

後期

【曜日・時限】

木 2

【概要】

材料強度学入門で学んだ知識を演習形式で深める。3人の教員が5回ずつ講義を担当する。

関連科目：マテリアル実験Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、材料強度学入門、塑性工学、材料力学

【キーワード】

結晶 応力 ひずみ ミラー指数 再結晶 転位 梁 たわみ

【到達目標】

(1)材料の変形特性、強度特性を応力ひずみ曲線から読み取れる。(2)金属材料のすべり変形を結晶学的に理解できる。(3)応力とひずみの関係を理解する。(4)梁における問題を解くのに必要な概念を理解し、実際に簡単な演習問題であれば解けるようにする。学習・教育目標との対応：D-1：マテリアルの構造・性質に関する基本の理解(66%)：D-3：マテリアルの機能および設計・利用に関する基本の理解(34%)

【授業計画】

1. 金属の変形の基礎
2. 結晶のすべり変形の基礎
3. 転位の基礎
4. 金属の強化機構、組織制御
5. 複合材料、傾斜機能材料
6. 応力とひずみ 1
7. 応力とひずみ 2
8. フックの法則と弾性係数
9. ポアソン比
10. 許容応力と安全率
11. 反力、固定モーメントの計算
12. SFD, BMD作図
13. 断面2次モーメントと曲げ応力の計算
14. たわみ方程式の解法
15. ねじれ

【履修上の注意】

材料強度学入門で用いた講義サブノートを持参すること。

【成績の評価方法】

授業ごとに行われる演習の採点結果により成績を評価する

【教科書・参考書】

材料強度学入門で用いた講義サブノート

[授業評価のトップページへ](#)

平成21年度 茨城大学工学部専門科目 教員による授業評価

マテリアル工学科専門科目

T8219 材料強度学演習

Go

Reset

→→→ [編集する](#) ←←←

記入日	平成 年 月 日		
授業科目名	材料強度学演習	(1 単独 2 分担)	1
担当教員名(全員)	鈴木徹也・稲見隆・永野隆敏	記入者名	
前後期別(1前期 2 後期)			2
必修／選択(1 必修 2 選択必修 3 選択 4 その他)			1
授業形態(1 講義 2 実験・実習 3 演習)			1

項目A: シラバスの作成

Q1. シラバスは[ガイドライン](#)に従って作成したか

1 従った 2 従わなかった	1
ガイドラインに従わなかった理由	

Q2. 各授業時間ごとのテーマを明示したか

1 示した 2 示していない	1
各授業時間ごとのテーマを示さなかった理由	

Q3. 成績の評価方法を具体的な形で示したか

1 示した 2 示していない	1
示さなかった理由	

項目B: 授業とシラバスとの整合性

Q1. 授業内容は、シラバス通りに進化したか

1 進化した 2 少し異なった 3 かなり異なった	1
異なった理由	

Q2. 成績評価は、シラバス通りに行ったか

--	--

1 行なった 2 少し異なった 3 かなり異なった	1
異なった理由	

Q3. 出席はとっているか

1 とっている 2 とっていない	1
とらなかった理由	

Q4. 成績評価基準は作成しているか

1 作成している 2 作成していない	1
作成しなかった理由	

Q5. 資料は保存しているか

0 保存していない 1 保存している 2 実施せず	配布資料	1
	出席簿	1
	成績	1
	成績評価方法	1
	レポート課題	1
	レポート	1
	試験	1
	模範解答	1
	答案	1

項目C: 成績と達成度

Q1. 履修者数	51
Q2. 取止者数	0
Q3. 欠試者数	0
Q4. 受験者数	51
Q5. 不合格者数	7

Q6. 成績分布

A+	5.8 %	3 人
A	35.2 %	18 人
B	17.6 %	9 人

C	15.6 %	8 人
D	11.7 %	6 人
E	13.7 %	7 人
合計	100 %	51 人

Q7. 授業の狙いは達成されたか

1 達成された 2 ほぼ達成された 3 達成されていない	1
理由	成績Aの分布が一番多く、授業内容は概ね理解されたものと考え

項目D: 点検結果と改善

Q1. 昨年の授業を終えて、課題として残った点とその改善策を列挙してください

自宅学習の増加が必要である。宿題を多く出す工夫を行った。(鈴木)

Q2. 授業の中間アンケートで指摘された問題点とその改善策を列挙してください

中間アンケート'09.11.26実施(稲見)

大変ためになる＋ややためになる:79%, 説明の速度:普通76%, 内容の難易度:普通43% まあまあ適切35%, 説明方法で必要とした割合:プロジェクター61%, 板書39%, プリント84% など
プロジェクターの文字を大きく・問題解答の解説をゆっくりになどの要望。よい復習になる、演習があつてとってもよい(?)などの感想。プリント＋プロジェクター(文字を大きめに)の説明、多少ゆっくり目に行うことが必要。

Q3. 最終アンケートの結果をふまえて、Q1,Q2の改善策が有効だったか。またどのような点が問題点として残ったか列挙してください

Q4. Q3の問題点について、来年度の授業をする上での改善策を列挙してください

Q5. 上記の改善策とは別に、授業をする上で特に注意・工夫している点を列挙してください

鈴木:授業の内容を増量し、宿題も多く出した。負担が増える分、自宅学習時間は増えたものと期待している。

永野:昨年度と違い、積分操作はよくできたが、問題の意味を理解しようとする努力をしない。それにより、問題を勘違いして不正解になる学生がいるので、なるべく問題解答中に、繰り返し説明をしている。問題を自分の都合がいいように作り変える学生もいるのでこれに対する対策としても実施した。

稲見:材料力学未修得者・不合格者の対応をどのようにするか問題有り。問題を丁寧に解く意識づけが必要では。

【授業科目】

高分子材料学

【英訳名】

Polymer Materials

【授業題目】

高分子材料学

【担当教員】

荒谷康太郎

【クラス】

E1クラス

【単位数】

2.0

【対象年次・学生】

3年（マテリアル）

【備考】

T8245

【所属】

非常勤講師

【開講学期】

後期

【曜日・時限】

金 2

【概要】

高分子は身の回りに多くあるにもかかわらず、意外と知らないことが多い材料である。本講義では、高分子に慣れ親しむと同時に、その分子構造と力学物性を中心とした高分子の性質との関係を学び、高分子の材料開発、材料改質に向けた基礎原理を学びます。

関連科目：物理化学、有機化学、力学、熱力学

【キーワード】

分子量分布、慣性半径、高分子溶液、ガラス転移、粘弾性

【到達目標】

- (1) 身の回りの高分子が、高分子のどのような性質を利用しているか理解すること。
- (2) 高分子の分子構造から物性を推測できるようにすること。
- (3) 高分子に用いられている物理数学の有用性・汎用性を理解すること。

【授業計画】

序論：（1章・2章・15章）

第1回 高分子とは 第2回 身の回りの高分子

高分子の構造（3章・4章・9章・10章）

第3回 演習 第4回 高分子鎖の分子構造 第5回 高分子鎖の固体構造

高分子溶液の性質（5章・11章）

第6回 演習 第7回 高分子溶液の性質（1） 第8回 高分子溶液の性質（2）

高分子の力学的・熱的性質（6章・7章・8章）

第9回 ガラス転移 第10回 演習 第11回 粘弾性 第12回 ゴム弾性

機能性高分子材料（12章・13章・14章）

第13回 高分子の表面および改質 第14回 機能性高分子 第15回 期末試験

【履修上の注意】

高分子の性質を理解するうえで物理数学が欠かせません。演習を通して、その有効性を学びますが、物理数学にも興味を深めておいてください。また、第1回の授業で有機化学について復習しますので、有機化学を履修している必要はありません。

オフィス・アワー：

【成績の評価方法】

期末試験（70%）および演習・小テスト（30%）で判断する。

【教科書・参考書】

教科書：「はじめての高分子化学」、井上祥平、化学同人、¥2940

参考書：「基礎 高分子科学」、妹尾学 他、共立出版、¥3675

「液晶・高分子入門」、竹添秀男 他、裳華房、¥3675

平成21年度 茨城大学工学部専門科目 教員による授業評価

マテリアル工学科専門科目

T8245 高分子材料学

Go

Reset

→→→ [編集する](#) ←←←

記入日	平成 22 年 3 月 5 日		
授業科目名	高分子材料学	(1 単独 2 分担)	1
担当教員名(全員)	荒谷康太郎	記入者名	荒谷康太郎
前後期別 (1前期 2 後期)			2
必修/選択 (1 必修 2 選択必修 3 選択 4 その他)			2
授業形態 (1 講義 2 実験・実習 3 演習)			1

項目A: シラバスの作成

Q1. シラバスは[ガイドライン](#)に従って作成したか

1 従った 2 従わなかった	1
ガイドラインに従わなかった理由	

Q2. 各授業時間ごとのテーマを明示したか

1 示した 2 示していない	1
各授業時間ごとのテーマを示さなかった理由	

Q3. 成績の評価方法を具体的な形で示したか

1 示した 2 示していない	1
示さなかった理由	

項目B: 授業とシラバスとの整合性

Q1. 授業内容は、シラバス通りに進捗したか

1 進捗した 2 少し異なった 3 かなり異なった	1
異なった理由	

Q2. 成績評価は、シラバス通りに行ったか

1 行なった 2 少し異なった 3 かなり異なった	1
異なった理由	

Q3. 出席はとっているか

1 とっている 2 とっていない	1
とらなかった理由	

Q4. 成績評価基準は作成しているか

1 作成している 2 作成していない	1
作成しなかった理由	

Q5. 資料は保存しているか

0 保存していない 1 保存している 2 実施せず	配布資料	1
	出席簿	1
	成績	1
	成績評価方法	1
	レポート課題	2
	レポート	2
	試験	1
	模範解答	1
	答案	1

項目C: 成績と達成度

Q1. 履修者数	32
Q2. 取止者数	3
Q3. 欠試者数	0
Q4. 受験者数	29
Q5. 不合格者数	0

Q6. 成績分布

A+	31.0 %	9 人
A	37.9 %	11 人
B	20.6 %	6 人
C	10.3 %	3 人
D	0.0 %	0 人
E	0.0 %	0 人
合計	100 %	29 人

Q7. 授業の狙いは達成されたか

1 達成された 2 ほぼ達成された 3 達成されていない	2
理由	全員A以上が目標であるので、この目標が達成されていない。

項目D: 点検結果と改善

Q1. 昨年の授業を終えて、課題として残った点とその改善策を列挙してください

昨年度の課題として「重要事項に関してはプリント活用で対応」を挙げた。

Q2. 授業の中間アンケートで指摘された問題点とその改善策を列挙してください

中間アンケートでは「授業進度」、「理解度」、「板書速度」について調べた。「授業進度」に関しては73%が適度と回答したが、23%が少し速いとの回答であった。また、「理解度」は「大体理解できる」となった。「板書速度」に関しては59%が適度と回答したが、36%が少し速いとの回答であった。改善策として、板書の時間を充分とることに心がけた。また、板書の一部・重要部分をプリントとして配布し、理解のガイドとして利用した。

Q3. 最終アンケートの結果をふまえて、Q1,Q2の改善策が有効だったか。またどのような点が問題点として残ったか列挙してください

「理解度」が改善方向にシフトし、プリント採用は有効であったと思われる。ただし、A以下が存在することから、さらに理解するような策を検討する。

Q4. Q3の問題点について、来年度の授業をする上での改善策を列挙してください

さらに理解させる策として「プリント活用」以外に、プリント内容の改善で対応していく。

Q5. 上記の改善策とは別に、授業をする上で特に注意・工夫している点を列挙してください

- (1) 高分子に必要な数学を演習として分離学習した後に、高分子物性を解説。
- (2) 「板書」に力点をおき、本人が理解できるスピードで板書すること。

回答シート

時間割コード	T8245	科目名	高分子材料学	学科名	マテリアル工学科	担当教員	荒谷 康太郎	力一枚数	25 枚	処理日時	2010/2/19

回答分布 (延人数)

質問番号	無回答	回答1	回答2	回答3	回答4	回答5	回答6
1	2	0	0	5	11	7	0
2	2	6	12	4	1	0	0
3	2	0	3	20	0	0	0
4	2	1	10	11	1	0	0
5	4	8	1	3	4	0	8
6	2	4	4	14	1	0	0
7	2	6	7	10	0	0	0

回答分布 (割合)

質問番号	無回答(%)	回答1	回答2	回答3	回答4	回答5	回答6
1	8	0	0	20	44	28	
2	8	24	48	16	4	0	
3	8	0	12	80	0	0	
4	8	4	40	44	4	0	
5	16	32	4	12	16	0	32
6	8	16	16	56	4	0	
7	8	24	28	40	0	0	

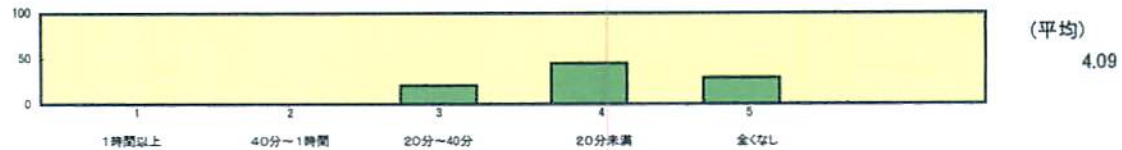
科目一覧(シラバス)

時間割コード	T8245	科目名	高分子材料学	学科名	マテリアル工学科	担当教員	荒谷 康太郎
--------	-------	-----	--------	-----	----------	------	--------

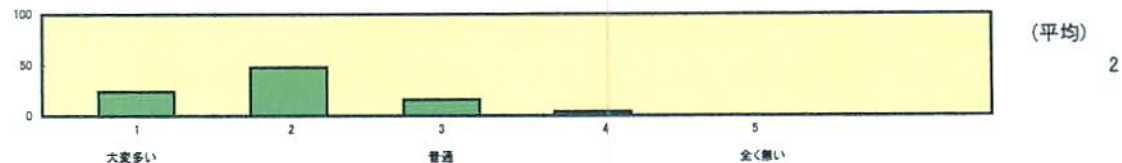
回答数: 25

処理: 2010/2/19

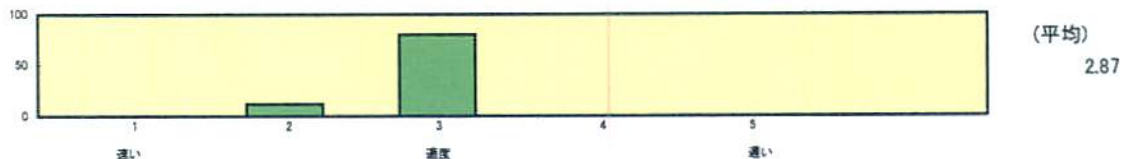
(1)この授業についてどの程度予習・復習をしましたか。(宿題、レポート作成など授業時間以外の学習時間を授業1回について平均)



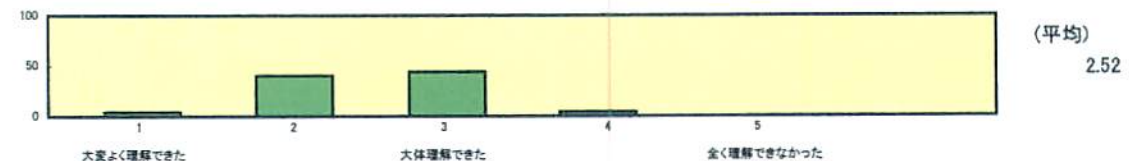
(2)この授業は理解力の向上、視野の拡大、学業意欲増進等、得るところの多いものでしたか。(5段階評価)



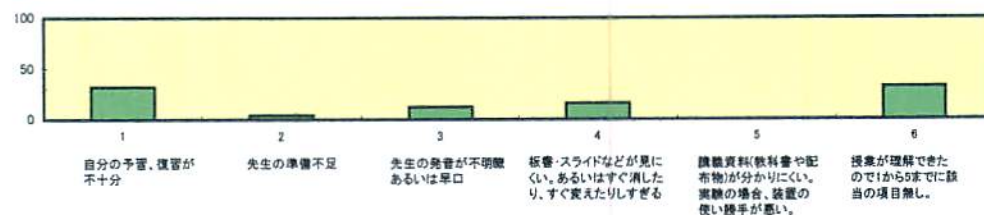
(3)この授業の進度は適度でしたか。(5段階評価)



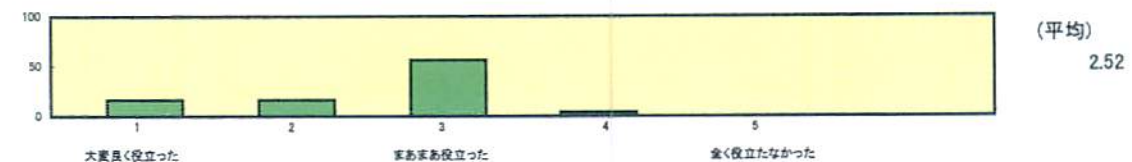
(4)あなたは授業内容を理解できたと思いますか。(5段階評価)



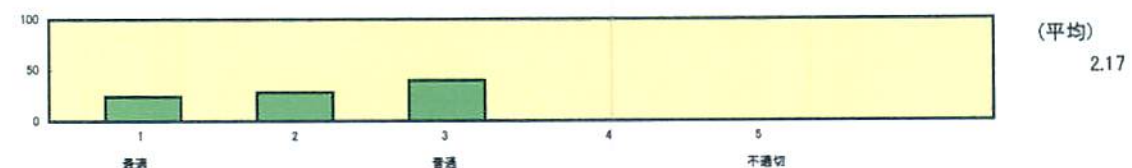
(5)授業が理解できなかった場合、その理由として該当するものを以下から選んでください(複数回答可)



(6)この授業を学ぶ上でシラバスは役に立ちましたか。(5段階評価)



(7)この授業における成績評価の方法(試験やレポートの頻度、出席状況のチェック)は適切だと思いますか。(5段階評価)



【授業科目】

薄膜材料工学

【英訳名】

Thin Film Materials

【担当教員】

鬼沢賢一

【クラス】

E1クラス

【単位数】

2.0

【対象年次・学生】

3年（マテリアル）

【備考】

T8239

【所属】

非常勤講師

【開講学期】

後期

【曜日・時限】

火 5

【概要】

本講義で取り扱う薄膜とは、バルク（一般にガラス基板）上に堆積した厚さ数nmから数100nmの金属、無機物、有機物から成る膜状物質を指し、数多くのデバイスやコーティングとして用いられている。本講義では、そうした薄膜の工業的応用、作製技術、組織・構造、評価方法などについて学び、材料技術者としての基礎知識の獲得に資する。

【キーワード】

薄膜、金属、無機物、有機物、真空、蒸着、薄型ディスプレイ、透明導電膜、スパッタ

【到達目標】

薄膜の応用製品として広く知られている薄型ディスプレイ（液晶ディスプレイ、プラズマディスプレイなど）の構成、薄膜の役割を理解する。薄膜作製に重要な真空技術、蒸着法、スパッタ法、化学気相蒸着（CVD）法などの薄膜作製技術を知り、実際に使用する際の一助とする。講義で取り上げる薄膜の組織・構造及び分析手法について理解するとともに他の薄膜を調べる際に容易に取り組めるようにする。

【授業計画】

- 第1回 ガイダンス（薄膜とは何か、作製法、応用例概略）
- 第2回 薄型ディスプレイにおける薄膜技術（1）：液晶ディスプレイ
- 第3回 薄型ディスプレイにおける薄膜技術（2）：プラズマディスプレイ、有機LEDディスプレイ
- 第4回 真空技術
- 第5回 薄膜の基礎
- 第6回 薄膜作製法（1）：真空蒸着
- 第7回 薄膜作製法（2）：スパッタリング
- 第8回 薄膜作製法（3）：化学気相蒸着（CVD）
- 第9回 薄膜作製法（4）：補足事項（FPD用TFT技術等）
- 第10回 薄膜の構造と特性（1）：スパッタリングによる金属薄膜
- 第11回 薄膜の構造と特性（2）：スパッタリングによる透明電極-1
- 第12回 薄膜の構造と特性（3）：スパッタリングによる透明電極-2
- 第13回 フォトリソグラフィとウェットエッチング技術
- 第14回 ドライエッチング技術
- 第15回 試験

【履修上の注意】

- ・講義内容は、適宜参考書を用いるなどしてよく復習すること。興味ある分野については予習し、わからないところを質問して理解を深めること。
- ・関連科目として「材料電子物性学」を履修することが望ましい。

【成績の評価方法】

小テスト：講義3回に1回程度実施（配点：50点）、最終試験（配点：50点）

【教科書・参考書】

- ・教科書は用いず、配布するプリントを用いて講義する
- ・参考書：
 - ①薄膜作成の基礎（第3版）、麻蔭立男著、日刊工業新聞社、1996年
 - ②透明導電膜の技術（改訂2版）、日本学術振興会第166委員会編、オーム社、2006年 など

平成21年度 茨城大学工学部専門科目 教員による授業評価

マテリアル工学科専門科目

T8239 薄膜材料工学

Go

Reset

→→→ [編集する](#) ←←←

記入日	平成 22 年 3 月 15 日		
授業科目名	薄膜材料工学	(1 単独 2 分担)	1
担当教員名(全員)	鬼沢賢一	記入者名	鬼沢賢一
前後期別 (1前期 2 後期)			2
必修/選択 (1 必修 2 選択必修 3 選択 4 その他)			2
授業形態 (1 講義 2 実験・実習 3 演習)			1

項目A: シラバスの作成

Q1. シラバスは[ガイドライン](#)に従って作成したか

1 従った 2 従わなかった	1
ガイドラインに従わなかった理由	

Q2. 各授業時間ごとのテーマを明示したか

1 示した 2 示していない	1
各授業時間ごとのテーマを示さなかった理由	

Q3. 成績の評価方法を具体的な形で示したか

1 示した 2 示していない	2
示さなかった理由	シラバスに記載した評価方法で十分である。

項目B: 授業とシラバスとの整合性

Q1. 授業内容は、シラバス通りに進捗したか

1 進捗した 2 少し異なった 3 かなり異なった	1
異なった理由	

Q2. 成績評価は、シラバス通りに行ったか

1 行なった 2 少し異なった 3 かなり異なった	2
異なった理由	シラバス記載の方法(小テストと期末の比率=50:50)に対して、比率を少し変更(60:40。普段の授業聴講を重視した)。

Q3. 出席はとっているか

1 とっている 2 とっていない	2
------------------	---

とらなかった理由	毎回資料を配布して講義するとともに、小テストを3回実施し講義の理解度評価と講義内容の復習をした。この小テストには期末試験と同等以上の重みをもたせて成績評価した。
----------	--

Q4. 成績評価基準は作成しているか

1 作成している 2 作成していない	1
作成しなかった理由	

Q5. 資料は保存しているか

0 保存していない 1 保存している 2 実施せず	配布資料	1
	出席簿	0
	成績	1
	成績評価方法	1
	レポート課題	2
	レポート	2
	試験	1
	模範解答	1
	答案	1

項目C: 成績と達成度

Q1. 履修者数	43
Q2. 取止者数	0
Q3. 欠試者数	8
Q4. 受験者数	35
Q5. 不合格者数	0

Q6. 成績分布

A+	2.8 %	1 人
A	14.2 %	5 人
B	37.1 %	13 人
C	22.8 %	8 人
D	14.2 %	5 人
E	8.5 %	3 人
合計	100 %	35 人

Q7. 授業の狙いは達成されたか

1 達成された	2 ほぼ達成された	3 達成されていない	1
理由	昨年度講義の反省点を考慮した、配布資料による丁寧な講義、小テストによる理解度向上策などにより、所期の目的は達成できたと考え る。Bレベル以上が5割を超えた点も理解度が一定レベルに達したこ とを示すと思われる。		

項目D: 点検結果と改善

Q1. 昨年の授業を終えて、課題として残った点とその改善策を列挙してください

- (1) 昨年度の講義及びアンケートを基に、少し分量を減らし十分な説明を加えるように改善したので、期末試験の成績向上に繋がったが、普段の講義で質問が少ないことから推測すると、難解な部分がまだ多かったかもしれない。
- (2) 「薄膜材料工学」では「薄膜」を取り扱う際に必要な知識をできるだけ広範囲にしかも学問的な裏打ちをしながら講義したが、また適切な教科書が見当たらないため自作の講義資料を作成して利用した。そのため、内容の有機的関連性や一貫性などについて不十分なところがあったかもしれない。
- (3) アンケートの要望にあったことだが、ビデオやカラー画像を用い、よりビジュアルな講義方法も検討に値する。

Q2. 授業の中間アンケートで指摘された問題点とその改善策を列挙してください

- (1) 授業のレベルが「難しい」が「丁度よい」より多かったので、後半は少し分量を減らし十分な説明を加えるようにした。
- (2) 「わからない単語が出てくる」という指摘があったので、できるだけ説明を加えたり言い換えたりして理解に努めた。
- (3) 「説明がわかりにくい」という指摘があったので、こみいったことは丁寧に、また黒板を多用するなどして対応した。

Q3. 最終アンケートの結果をふまえて、Q1,Q2の改善策が有効だったか。またどのような点が問題点として残ったか列挙してください

- (1) この授業が得るところが多かったかどうかについて、大変多い:29%、多い:33%、普通:29%、でありかなりの程度目的は達成できたと思われる。
- (2) 進捗度は、普通:67%であるが、やや速いが14%、速いが14%あるので、改善はされたがまだ改善の余地があると思われる。
- (3) 大体理解できた以上が81%であるが、理解できなかったが14%あるので改善の余地があると思われる。
- (4) 理解できなかった理由として、準備不足、説明及び資料が良くないという意見があるので今後参考にしたい。
- (5) シラバスは、まあまあ役に立った以上が81%であるが、あまり役に立たなかったが14%あることを参考にする。
- (6) 成績評価については、普通以上が90%であり、今回の方法を継続する予定。

Q4. Q3の問題点について、来年度の授業をする上での改善策を列挙してください

- (1) 理解度を高めるための工夫(資料及び説明のわかりやすさ、内容の深さ広さ、有机的繋がりなど)をする。
- (2) 分量をやや少なくし進捗度を遅くして丁寧な講義とする。

Q5. 上記の改善策とは別に、授業をする上で特に注意・工夫している点を列挙してください

- (1) 自作の講義資料を作成し、それに基づいて講義している。資料は、図表、絵、写真を多用しているが、説明を聞かないと十分な理解が得られない部分はある。これは授業中よく説明を聞いてもらいたいからであり、説明のメモを書き込むなどして理解を深めることを期待している。
- (2) 資料は、多数の教科書や文献から引用して作成しているので、そうした参考文献をまとめて紹介している。

- (3) 小テスト実施後翌週の講義で模範解答を示し、講義内容の理解を深めている。
- (4) 期末試験の一つ前の授業で、本講義の重要なポイントを提示している。

時間割コード	T8239
科目名	薄膜材料工学
学科名	マテリアル工学科
担当教員	鬼沢 賢一
カード枚数	21 枚
処理日時	2010/2/19

回答データ

回答分布 (延人数)

質問番号	無回答	回答1	回答2	回答3	回答4	回答5	回答6
1	1	3	1	5	4	7	0
2	1	6	7	6	1	0	0
3	1	3	3	14	0	0	0
4	1	1	4	12	3	0	0
5	4	10	3	1	2	2	3
6	1	4	3	10	3	0	0
7	1	4	4	11	1	0	0

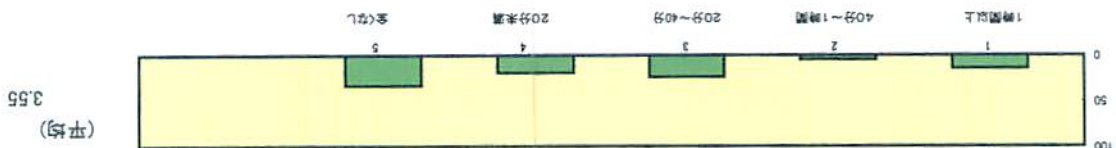
回答分布 (割合)

質問番号	無回答(%)	回答1	回答2	回答3	回答4	回答5	回答6
1	4.8	14.3	4.8	23.8	19	33.3	
2	4.8	28.6	33.3	28.6	4.8	0	
3	4.8	14.3	14.3	66.7	0	0	
4	4.8	4.8	19	57.1	14.3	0	
5	19	47.6	14.3	4.8	9.5	9.5	14.3
6	4.8	19	14.3	47.6	14.3	0	
7	4.8	19	19	52.4	4.8	0	

科目一覧(シラバス)

時間割コード	科目名	学科名	担当教員
T8239	薄膜材料工学	マテリアル工学科	鬼沢 賢一

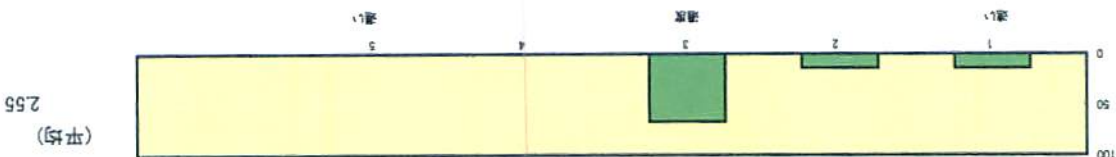
(1)この授業についてどの程度学習・復習をしましたか。(宿題、レポート作成など授業時間以外の学習時間を授業1回について平均)



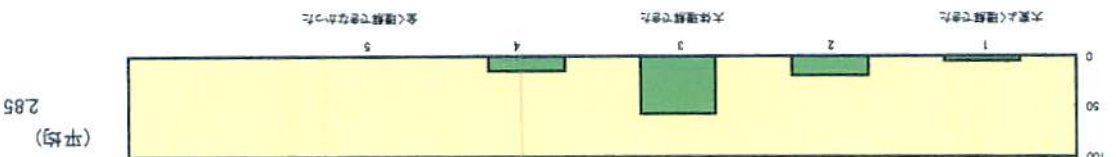
(2)この授業は理解力の向上、視野の拡大、学業意欲増進等、得るところの多いものでしたか。(5段階評価)



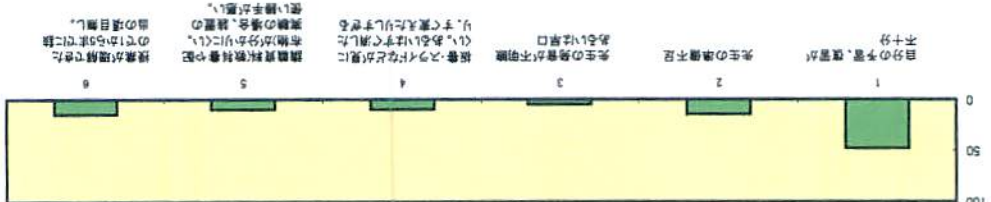
(3)この授業の進度は適度でしたか。(5段階評価)



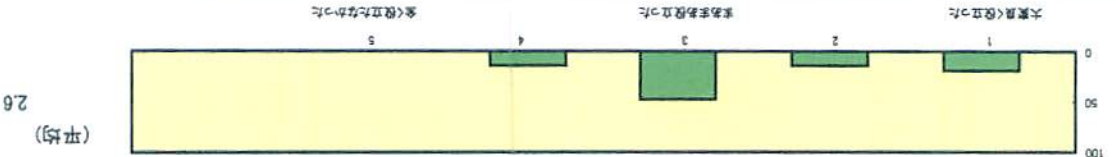
(4)あなたは授業内容を理解できたと思いますか。(5段階評価)



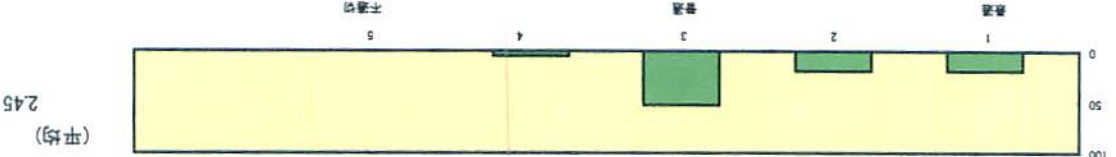
(5)授業が理解できなかった場合、その理由として該当するものを以下から選んでください(複数回答可)



(6)この授業を学ぶ上でシラバスは役に立ちましたか。(5段階評価)



(7)この授業における成績評価の方法(試験やレポートの頻度、出席状況のチェック)は適切だと思いますか。(5段階評価)



【授業科目】

基礎物理化学

【英訳名】

Basic Physical Chemistry

【担当教員】

佐藤 繁

【クラス】

E1クラス

【単位数】

2.0

【対象年次・学生】

1年（マテリアル）

【備考】

T8204

【所属】

非常勤講師

【開講学期】

後期

【曜日・時限】

木 4

【概要】

マテリアル工学の3大基礎科目〔数学、物理学、化学〕のうち、物理学と化学の基礎部分に注目し、物理学または化学と材料工学とのつながりを明確にして、2年次以降の材料工学専門科目の履修と理解を促進するため、初年度導入科目として位置付けられる科目である。●JABEE関連科目、材料プロセス分野；2年前期の材料物理化学Ⅰ、2年後期の材料プロセス演習、材料物理化学Ⅱ。

【キーワード】

基礎物理学、基礎化学、材料学基礎、マテリアル特性、応用分野、新材料、新製品

【到達目標】

大学入試時に高校で物理または化学を選択しなかった学生に対して、マテリアル工学を学ぶ上でどうしても必要な物理または化学の基礎部分について学習し、概要を理解する。

●JABEE区分；専門基礎として「数学、自然科学、情報技術」分野100%、JABEE目標、D+G

【授業計画】

後期15週を佐藤繁が担当する。物理学（電磁気）と物理化学（光、磁気物性）のテーマで以下のように講義する。

1. 物理数学の基礎（微積分、ベクトル解析）、2. 電磁気学の成立、3. 電荷と静電場、4. 導体と静電場
5. 誘電体中の静電場、6. 物質の光学的性質、7. 中間評価（1）、8. 電流と静磁場、9. 磁性体中の静磁場
、10. 電磁誘導とマクスウェルの方程式、11. 物質の磁気的性質、12. 原子と原子核、13. 粒子加速器
と応用、14. 放射光の発生と応用、15. 中間評価（2）

【履修上の注意】

大学の物理学と化学の基礎共通部分をできるだけ丁寧に講義し演習的な講義形態をとって、専門基礎への有効な導入効果をあげることを目標とする。演習問題、宿題や課題等について、口頭発表や説明、レポート提出を課す。講義期間中に2度の中間評価を行う。●オフィスアワー；4講時終了後17.00まで

【成績の評価方法】

出席、演習成果発表、宿題課題レポートなどの成績を総合して判断する。ただし、2回の中間評価の結果が主（80%）となる。その他が20%となる。

【教科書・参考書】

教科書：「電磁気学」永田一清著、朝倉書店、¥3800

参考書：「電磁気学演習」永田一清・栗野満 著、朝倉書店、「電磁気学」砂川重信著、岩波書店、
「基礎物理コースⅠ、Ⅱ」江幡武・内田和喜男・坪田博明・共著、学術図書出版社 等

平成21年度 茨城大学工学部専門科目 教員による授業評価

マテリアル工学科専門科目

T8204 基礎物理化学

Go

Reset

→→→ [編集する](#) ←←←

記入日	平成 22 年 3 月 22 日		
授業科目名	基礎物理化学	(1 単独 2 分担)	1
担当教員名(全員)	佐藤 繁	記入者名	佐藤 繁
前後期別 (1前期 2 後期)			2
必修/選択 (1 必修 2 選択必修 3 選択 4 その他)			1
授業形態 (1 講義 2 実験・実習 3 演習)			1

項目A: シラバスの作成

Q1. シラバスは[ガイドライン](#)に従って作成したか

1 従った 2 従わなかった	1
ガイドラインに従わなかった理由	

Q2. 各授業時間ごとのテーマを明示したか

1 示した 2 示していない	1
各授業時間ごとのテーマを示さなかった理由	

Q3. 成績の評価方法を具体的な形で示したか

1 示した 2 示していない	1
示さなかった理由	

項目B: 授業とシラバスとの整合性

Q1. 授業内容は、シラバス通りに進化したか

1 進化した 2 少し異なった 3 かなり異なった	3
異なった理由	シラバスで予定していた教科書が入手困難で変更したため

Q2. 成績評価は、シラバス通りに行ったか

1 行なった 2 少し異なった 3 かなり異なった	1
異なった理由	

Q3. 出席はとっているか

1 とっている 2 とっていない	1
とらなかった理由	

Q4. 成績評価基準は作成しているか

1 作成している 2 作成していない	1
作成しなかった理由	

Q5. 資料は保存しているか

0 保存していない 1 保存している 2 実施せず	配布資料	1
	出席簿	1
	成績	1
	成績評価方法	1
	レポート課題	1
	レポート	1
	試験	1
	模範解答	1
	答案	1

項目C: 成績と達成度

Q1. 履修者数	47
Q2. 取止者数	0
Q3. 欠試者数	0
Q4. 受験者数	47
Q5. 不合格者数	1

Q6. 成績分布

A+	2.1 %	1 人
A	31.9 %	15 人
B	36.1 %	17 人
C	19.1 %	9 人
D	8.5 %	4 人
E	2.1 %	1 人
合計	100 %	47 人

Q7. 授業の狙いは達成されたか

1 達成された 2 ほぼ達成された 3 達成されていない	3
理由	数学に時間をかけすぎた。電磁気学が進まなかった。

項目D: 点検結果と改善

Q1. 昨年の授業を終えて、課題として残った点とその改善策を列挙してください

学生の学力レベルを見て進める。
本アンケートの前提は、教育を受ける茨城大学工学部学生の学力偏差値が約50であることである。このことを意識して教育を行うべきである。学生の意見は天の声ではない。

Q2. 授業の中間アンケートで指摘された問題点とその改善策を列挙してください

参考にしながら講義する。

Q3. 最終アンケートの結果をふまえて、Q1,Q2の改善策が有効だったか。またどのような点が問題点として残ったか列挙してください

学生に予習・復習を1時間以上することを教育する。

Q4. Q3の問題点について、来年度の授業をする上での改善策を列挙してください

初めの頃に、スライドを使って導入教育をする。

Q5. 上記の改善策とは別に、授業をする上で特に注意・工夫している点を列挙してください

入試で物理・化学を取らなかった学生の同分野での学力を、1年後期のみの講義で、如何にして通常の理系学生のレベルに近づけるか留意している。

時間割コード	T8204
科目名	基礎物理化学
学科名	マテリアル工学科
担当教員	佐藤 繁
カード枚数	34 枚
処理日時	2010/2/19

回答データ

回答分布 (延人数)

質問番号	無回答	回答1	回答2	回答3	回答4	回答5	回答6
1	1	5	5	9	6	8	0
2	1	2	5	15	7	4	0
3	1	8	13	11	1	0	0
4	2	1	1	9	14	7	0
5	3	19	1	7	13	14	1
6	1	1	1	14	3	14	0
7	1	2	11	20	0	0	0

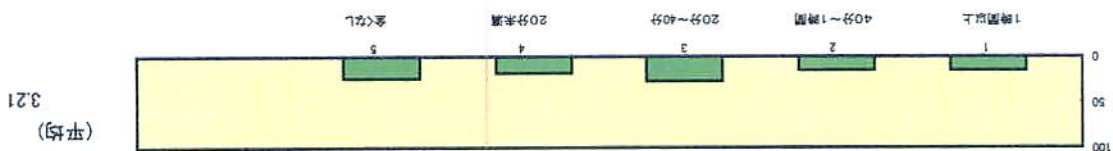
回答分布 (割合)

質問番号	無回答(%)	回答1	回答2	回答3	回答4	回答5	回答6
1	2.9	14.7	14.7	26.5	17.6	23.5	
2	2.9	5.9	14.7	44.1	20.6	11.8	
3	2.9	23.5	38.2	32.4	2.9	0	
4	5.9	2.9	2.9	26.5	41.2	20.6	
5	8.8	55.9	2.9	20.6	38.2	41.2	2.9
6	2.9	2.9	2.9	41.2	8.8	41.2	
7	2.9	5.9	32.4	58.8	0	0	

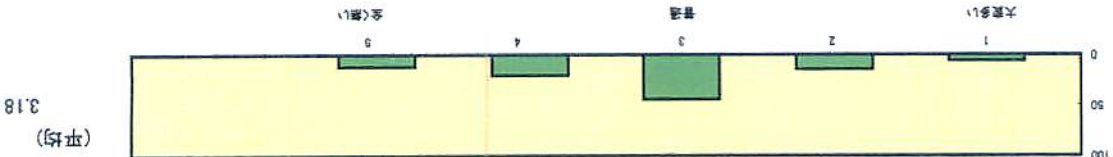
科目一覧(シラバス)

時間割コード	科目名	学科名	担当教員
T8204	基礎物理化学	マテリアル工学科	佐藤 繁

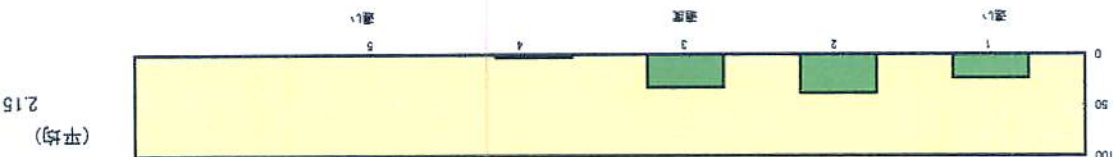
(1)この授業についての程度予習・復習をしましたか。(宿題、レポート作成など授業時間以外の学習時間を授業1回について平均)



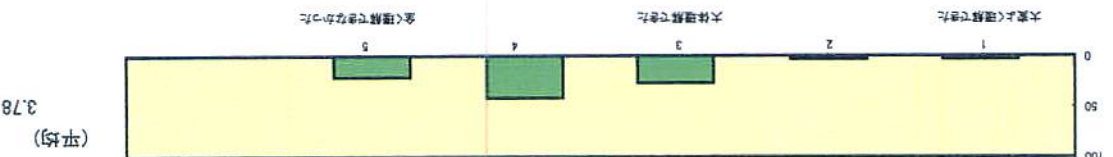
(2)この授業は理解力の向上、視野の拡大、学業意欲増進等、得るところの多いものでしたか。(5段階評価)



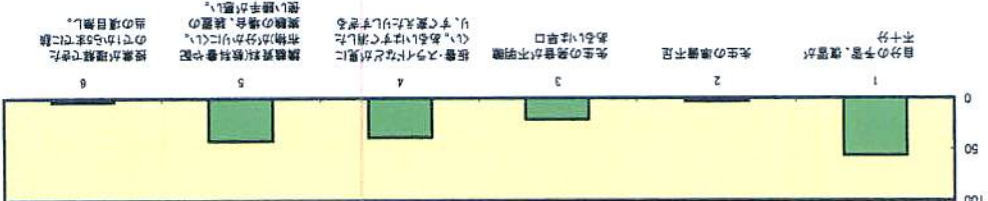
(3)この授業の進度は適度でしたか。(5段階評価)



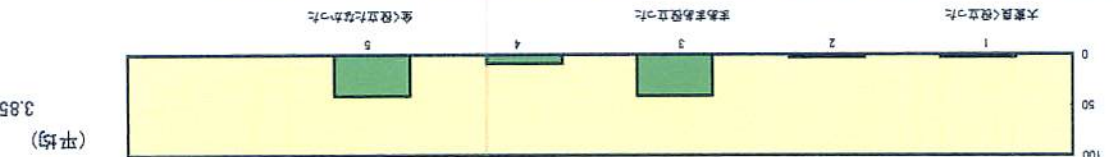
(4)あなたは授業内容を理解できたと思いますか。(5段階評価)



(5)授業が理解できなかった場合、その理由として該当するものを以下から選んでください(複数回答可)



(6)この授業を学ぶ上でシラバスは役に立ちましたか。(5段階評価)



(7)この授業における成績評価の方法(試験やレポートの頻度、出席状況のチェック)は適切だと思いますか。(5段階評価)



【授業科目】

線形代数II【マテ】

【英訳名】

Linear Algebra II

【担当教員】

細川卓也

【クラス】

E1クラス

【単位数】

2.0

【対象年次・学生】

1年（マテリアル）

【備考】

T8202

【所属】

工学部

【開講学期】

後期

【曜日・時限】

火 3

【概要】

線形代数 I に引き続き、主として応用上重要な行列の固有値と対角化、内積空間について学ぶ。

【キーワード】

ベクトル空間、一次独立、基底、線形写像、固有値、固有ベクトル、対角化、内積、正規直交化

【到達目標】

- (1) ベクトル空間の概念を理解する。
- (2) ベクトルの 1 次独立, 1 次従属の概念を理解し、ベクトル空間の次元と基底を求められるようになる。
- (3) 線形写像とその表現行列の関係を理解し、その像と核が求められるようになる。
- (4) 行列の固有値と固有ベクトル、行列の対角化を理解し、計算できるようになる。

【授業計画】

- (1) ベクトル空間
- (2) 一次独立・一次従属
- (3) 一次独立・一次従属（続き）
- (4) ベクトル空間の生成数
- (5) ベクトル空間の基底と次元
- (6) 中間試験
- (7) 線形写像としての行列
- (8) 線形写像の表現行列
- (9) 線形写像の表現行列（続き）
- (10) 固有値と固有空間
- (11) 行列の対角化
- (12) 行列の対角化（続き）
- (13) 内積
- (14) 正規直交化
- (15) 期末試験

【履修上の注意】

出席は毎回とる。欠席回数が 5 回に達すると単位取得の資格を失うので注意すること。講義中に出来るだけ多くの例題を通して具体的な計算方法の例を提示していくが、もちろん問題演習を各自で自主的に行うことが数学の勉強では不可欠である。まずは自分で（教科書やノートを読み直して）考えてみる。それでもわからないときには質問に来ること。オフィスアワー：工学部教員控え室で授業の前後 30 分。

【成績の評価方法】

中間試験（4 割）と期末試験（6 割）で評価する。

【教科書・参考書】

教科書：「線型代数の発想」、三浦毅、佐藤邦夫、高橋真映・共著、学術図書出版社

平成21年度 茨城大学工学部専門科目 教員による授業評価

マテリアル工学科専門科目

T8202 線形代数II

Go

Reset

→→→

編集する

←←←

記入日	平成 22 年 3 月 5 日		
授業科目名	線形代数II	(1 単独 2 分担)	1
担当教員名(全員)	細川卓也	記入者名	細川卓也
前後期別 (1前期 2 後期)			2
必修/選択 (1 必修 2 選択必修 3 選択 4 その他)			3
授業形態 (1 講義 2 実験・実習 3 演習)			1

項目A: シラバスの作成

Q1. シラバスは[ガイドライン](#)に従って作成したか

1 従った 2 従わなかった	1
ガイドラインに従わなかった理由	

Q2. 各授業時間ごとのテーマを明示したか

1 示した 2 示していない	1
各授業時間ごとのテーマを示さなかった理由	

Q3. 成績の評価方法を具体的な形で示したか

1 示した 2 示していない	1
示さなかった理由	

項目B: 授業とシラバスとの整合性

Q1. 授業内容は、シラバス通りに進化したか

1 進化した 2 少し異なった 3 かなり異なった	1
異なった理由	

Q2. 成績評価は、シラバス通りに行ったか

1 行なった 2 少し異なった 3 かなり異なった	1
異なった理由	

Q3. 出席はとっているか

1 とっている 2 とっていない	1
とらなかった理由	

Q4. 成績評価基準は作成しているか

1 作成している 2 作成していない	1
作成しなかった理由	

Q5. 資料は保存しているか

0 保存していない 1 保存している 2 実施せず	配布資料	1
	出席簿	1
	成績	1
	成績評価方法	1
	レポート課題	2
	レポート	2
	試験	1
	模範解答	1
	答案	1

項目C: 成績と達成度

Q1. 履修者数	41
Q2. 取止者数	2
Q3. 欠試者数	4
Q4. 受験者数	35
Q5. 不合格者数	22

Q6. 成績分布

A+	0.0 %	0 人
A	0.0 %	0 人
B	5.7 %	2 人
C	17.1 %	6 人
D	14.2 %	5 人
E	62.8 %	22 人
合計	100 %	35 人

Q7. 授業の狙いは達成されたか

1 達成された 2 ほぼ達成された 3 達成されていない	3
理由	中間試験で低い点数を取ったものが多く、後半は諦めていたようである。

項目D: 点検結果と改善

Q1. 昨年の授業を終えて、課題として残った点とその改善策を列挙してください

昨年度は担当していない。

Q2. 授業の中間アンケートで指摘された問題点とその改善策を列挙してください

中間アンケート
問題が難しい。

線形代数の基本中の基本である線形空間の定義を問う問題を出したところ、壊滅的に出来なかった。前期の線形代数Iが行列の計算という単純作業だったため、油断していたようである。
来年度からは、油断しないように周知し、自主学習を強く要求する。

Q3. 最終アンケートの結果をふまえて、Q1,Q2の改善策が有効だったか。またどのような点が問題点として残ったか列挙してください

アンケート
難しい。

前期までの行列の計算に比べ、線形空間の抽象的な概念を考えることに慣れていない学生が多いようだった。

また、抽象的なことは必要ないと考えている学生も多いようで、こうした印象を払しょくしていきたい。

Q4. Q3の問題点について、来年度の授業をする上での改善策を列挙してください

来年度からは、油断しないように周知し、自主学習を強く要求する。

Q5. 上記の改善策とは別に、授業をする上で特に注意・工夫している点を列挙してください

他の分野への線形代数の概念の応用を紹介している。

回答一覧

時間割コード	T8202
科目名	線形代数Ⅱ
学科名	理工学部
担当教員	細川 卓也
力一枚数	36 枚
処理日時	2010/2/19

回答分布 (延人数)

質問番号	無回答	回答1	回答2	回答3	回答4	回答5	回答6
1	0	4	6	8	13	5	0
2	0	5	13	15	2	1	0
3	0	4	12	19	1	0	0
4	0	0	3	11	17	5	0
5	1	26	1	3	11	4	2
6	0	0	2	14	11	9	0
7	0	1	14	19	2	0	0

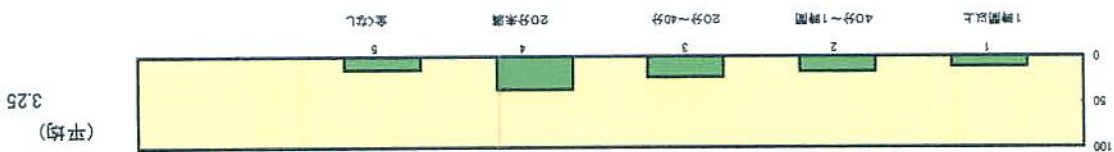
回答分布 (割合)

質問番号	無回答(%)	回答1	回答2	回答3	回答4	回答5	回答6
1	0	11.1	16.7	22.2	36.1	13.9	
2	0	13.9	36.1	41.7	5.6	2.8	
3	0	11.1	33.3	52.8	2.8	0	
4	0	0	8.3	30.6	47.2	13.9	
5	2.8	72.2	2.8	8.3	30.6	11.1	5.6
6	0	0	5.6	38.9	30.6	25	
7	0	2.8	38.9	52.8	5.6	0	

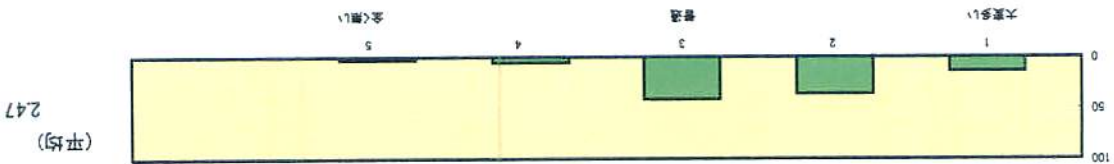
科目一覧(シラバス)

時間割コード	T8202
科目名	線形代数Ⅱ
学科名	理工学部
担当教員	細川 卓也

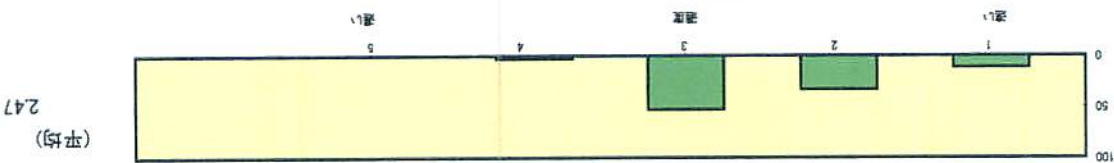
(1)この授業についてどの程度予習・復習をしましたか。(宿題、レポート作成など授業時間以外の学習時間を授業1回について平均)



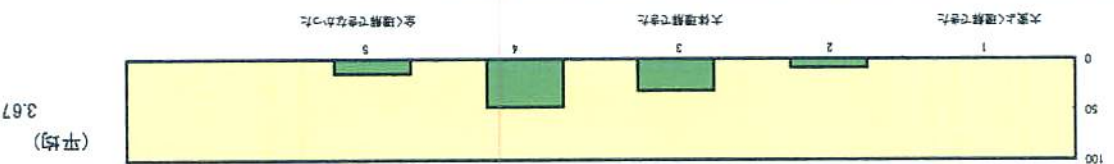
(2)この授業は理解力の向上、視野の拡大、卒業意欲増進等、得るところの多いものでしたか。(5段階評価)



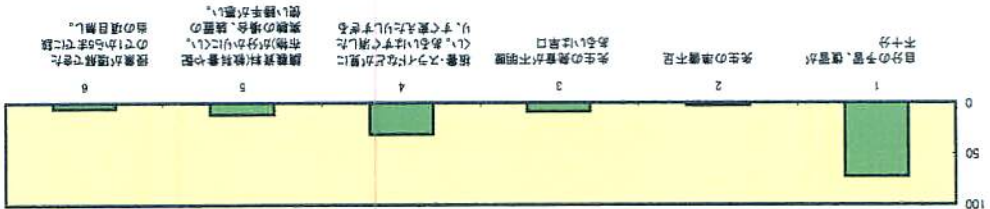
(3)この授業の進度は適度でしたか。(5段階評価)



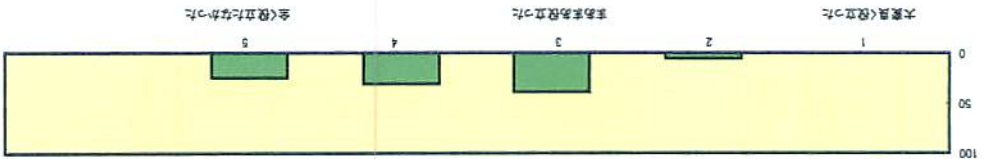
(4)あなたは授業内容を理解できたと思いますか。(5段階評価)



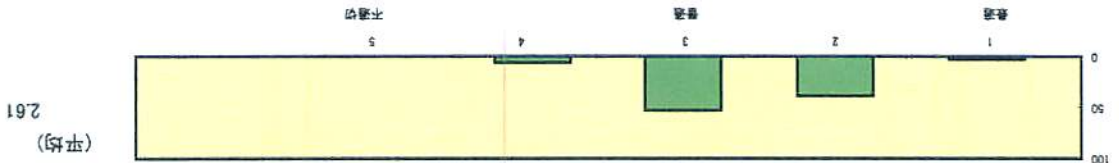
(5)授業が理解できなかった場合、その理由として該当するものを以下から選んでください(複数回答可)



(6)この授業を学ぶ上でシラバスは役に立ちましたか。(5段階評価)



(7)この授業における成績評価の方法(試験やレポートの頻度、出席状況のチェック)は適切だと思いますか。(5段階評価)



【授業科目】

数学解析II【マテ】

【英訳名】

Mathematical Analysis II

【担当教員】

植木誠一郎

【クラス】

E1クラス

【単位数】

2.0

【対象年次・学生】

2年（マテリアル）

【備考】

T8208

【所属】

工学部

【開講学期】

後期

【曜日・時限】

火 3

【概要】

周期性のある関数にはフーリエ級数が、周期性のないものにはフーリエ積分が対応することを知り、引き続いてそれらの応用も含めて線形偏微分方程式の有力な解法のひとつである変数分離法について学ぶ。

【キーワード】

フーリエ級数、フーリエ積分、フーリエ変換、変数分離法、熱伝導方程式、波動方程式

【到達目標】

1. 周期関数に対するフーリエ級数を理解し、具体的に級数を求めることができる。2. フーリエ積分を理解し具体的に計算できる。3. 波動方程式・熱伝導方程式・ラプラス方程式を変数分離法を使って具体的に解くことができる。JABEE学習・教育目標：数学・自然科学・情報技術 100%

【授業計画】

1. フーリエ解析を学ぶ準備
2. 周期2πの関数のフーリエ級数
3. フーリエ正弦級数とフーリエ余弦級数
4. 一般区間におけるフーリエ級数
5. 複素形のフーリエ級数
6. 中間試験
7. フーリエ級数の収束とギブス現象
8. パーセバルの等式
9. 無限級数への応用（パーゼル問題）
10. 偏微分方程式の初期境界値問題への応用
11. フーリエ変換とフーリエ積分
12. フーリエ変換の性質
13. フーリエ積分
14. フーリエ積分（続き）
15. 期末試験

【履修上の注意】

出席は毎回とり、欠席回数が5回に達すると単位取得の資格を失う。

オフィスアワー：火曜日15:00～16:30

【成績の評価方法】

中間試験（4割）と期末試験（6割）で評価する。

【教科書・参考書】

教科書「技術者のための高等数学3 フーリエ解析と偏微分方程式」、E. クライツィグ 著、培風館

平成21年度 茨城大学工学部専門科目 教員による授業評価

マテリアル工学科専門科目

T8208 数学解析II

Go

Reset

→→→ [編集する](#) ←←←

記入日	平成 22 年 3 月 1 日		
授業科目名	数学解析II	(1 単独 2 分担)	1
担当教員名(全員)	植木誠一郎	記入者名	植木誠一郎
前後期別 (1前期 2 後期)			2
必修/選択 (1 必修 2 選択必修 3 選択 4 その他)			2
授業形態 (1 講義 2 実験・実習 3 演習)			1

項目A: シラバスの作成

Q1. シラバスは[ガイドライン](#)に従って作成したか

1 従った 2 従わなかった	1
ガイドラインに従わなかった理由	

Q2. 各授業時間ごとのテーマを明示したか

1 示した 2 示していない	1
各授業時間ごとのテーマを示さなかった理由	

Q3. 成績の評価方法を具体的な形で示したか

1 示した 2 示していない	1
示さなかった理由	

項目B: 授業とシラバスとの整合性

Q1. 授業内容は、シラバス通りに進行したか

1 進行した 2 少し異なった 3 かなり異なった	1
異なった理由	

Q2. 成績評価は、シラバス通りに行ったか

1 行なった 2 少し異なった 3 かなり異なった	1
異なった理由	

Q3. 出席はとっているか

1 とっている 2 とっていない	1
とらなかった理由	

Q4. 成績評価基準は作成しているか

1 作成している 2 作成していない	1
作成しなかった理由	

Q5. 資料は保存しているか

0 保存していない 1 保存している 2 実施せず	配布資料	1
	出席簿	1
	成績	1
	成績評価方法	1
	レポート課題	1
	レポート	1
	試験	1
	模範解答	1
	答案	1

項目C: 成績と達成度

Q1. 履修者数	60
Q2. 取止者数	9
Q3. 欠試者数	2
Q4. 受験者数	49
Q5. 不合格者数	12

Q6. 成績分布

A+	10.2 %	5 人
A	4.0 %	2 人
B	10.2 %	5 人
C	14.2 %	7 人
D	36.7 %	18 人
E	24.4 %	12 人
合計	100 %	49 人

Q7. 授業の狙いは達成されたか

1 達成された 2 ほぼ達成された 3 達成されていない	2
理由	合格者の多くがフーリエ解析に必要な基礎計算力を身につけることができた。

項目D: 点検結果と改善

Q1. 昨年の授業を終えて、課題として残った点とその改善策を列挙してください

内容が難しいと感じる学生、取止者・欠試者数が多いことが課題であった。これについては、授業の展開の方法として、「学習に必要な基礎事項」の復習を導入部分に行った。

Q2. 授業の中間アンケートで指摘された問題点とその改善策を列挙してください

昨年度の授業では「内容が難しい」との指摘が多かったが、今年度はそのような指摘はなかった。数学の学習では自発的な問題演習が必要であるため、しばしば演習用の課題を指示してきた。家庭学習を含め、この授業に対する取り組みの度合いを中間アンケートで問うたところ、回答者の約8割の学生が、「他の授業の課題・レポートで忙しい」ために数学に時間を割く余裕がないと答えた。このことが合格者の成績分布に影響していることが伺えるが、根本的な解決策は無いに等しい。

Q3. 最終アンケートの結果をふまえて、Q1,Q2の改善策が有効だったか。またどのような点が問題点として残ったか列挙してください

質問1に4もしくは5と解答した学生が52.5%、質問5に1と解答した学生が65%あり、相変わらず勉強しない学生が多いことが目立った。
質問4に1～3と解答した学生が75%あるが、これは試験結果とかなりギャップがある。

Q4. Q3の問題点について、来年度の授業をする上での改善策を列挙してください

理系基礎学力として数学を必要とする工学系学生にとって、日頃の問題演習は必要不可欠なものである。受講学生にはこの認識を持ってもらうよう努める。また、家庭学習の便を図るために自習しやすい教科書の選定を行う。

Q5. 上記の改善策とは別に、授業をする上で特に注意・工夫している点を列挙してください

計算過程を全て板書すると非常に煩雑になるので、必要最小限にとどめ、説明を補いながら授業を進める。

時間割コード	T8208
科目名	数学解析Ⅱ
学科名	マテリアル工学科
担当教員	植木 誠一郎
カード枚数	40 枚
処理日時	2010/2/19

回答データ

回答分布 (延人数)

質問番号	無回答	回答1	回答2	回答3	回答4	回答5	回答6
1	0	1	3	15	13	8	0
2	0	3	16	17	3	1	0
3	0	1	8	31	0	0	0
4	0	2	6	22	8	1	1
5	2	26	1	4	1	5	6
6	0	2	4	27	4	3	0
7	2	6	8	24	0	0	0

回答分布 (割合)

質問番号	無回答(%)	回答1	回答2	回答3	回答4	回答5	回答6
1	0	2.5	7.5	37.5	32.5	20	
2	0	7.5	40	42.5	7.5	2.5	
3	0	2.5	20	77.5	0	0	
4	0	5	15	55	20	2.5	
5	5	65	2.5	10	2.5	12.5	15
6	0	5	10	67.5	10	7.5	
7	5	15	20	60	0	0	

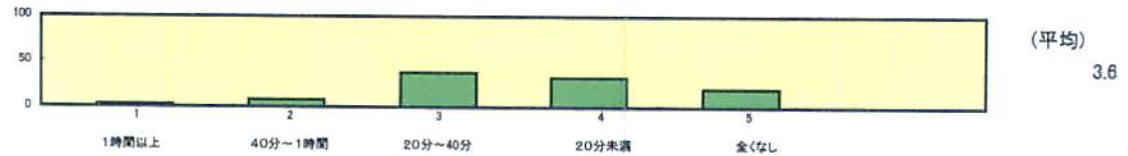
科目一覧(シラバス)

時間割コード	科目名	学科名	担当教員
T8208	数学解析Ⅱ	マテリアル工学科	植木 誠一郎

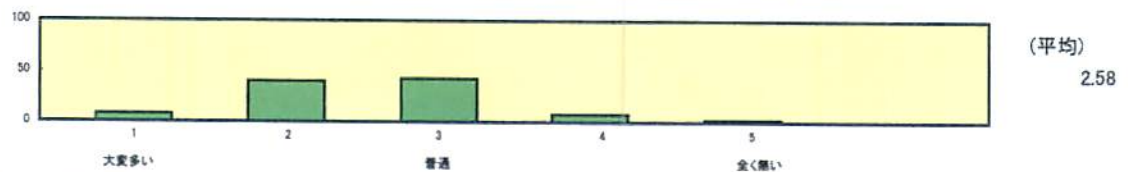
回答数: 40

処理: 2010/2/19

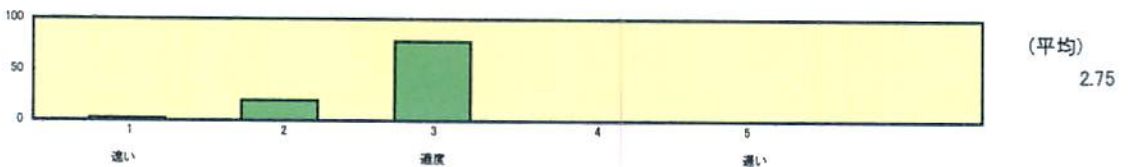
(1)この授業についてどの程度予習・復習をしましたか。(宿題、レポート作成など授業時間以外の学習時間を授業1回について平均)



(2)この授業は理解力の向上、視野の拡大、学業意欲増進等、得るところの多いものでしたか。(5段階評価)



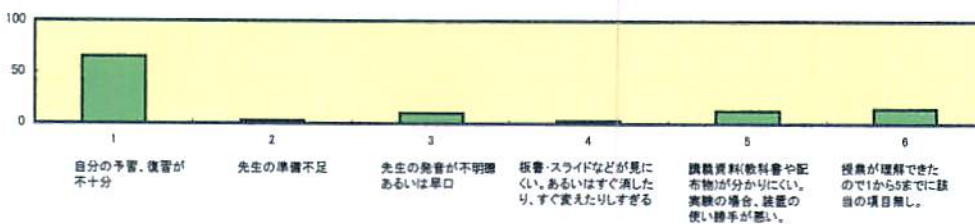
(3)この授業の進度は適度でしたか。(5段階評価)



(4)あなたは授業内容を理解できたと思いますか。(5段階評価)



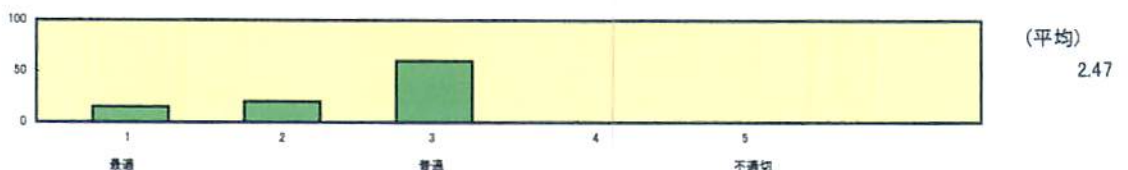
(5)授業が理解できなかった場合、その理由として該当するものを以下から選んでください(複数回答可)



(6)この授業を学ぶ上でシラバスは役に立ちましたか。(5段階評価)



(7)この授業における成績評価の方法(試験やレポートの頻度、出席状況のチェック)は適切だと思いますか。(5段階評価)



【授業科目】

材料物理化学II

【英訳名】

Physical Chemistry of Materials II

【担当教員】

鈴木鼎

【クラス】

E1クラス

【単位数】

2.0

【対象年次・学生】

2年（マテリアル）

【備考】

T8215

【所属】

非常勤講師

【開講学期】

後期

【曜日・時限】

月 2

【概要】

材料物理化学は“もの”を作ったり使ったりするときの基本原理を学ぶ学問です。平衡状態について理解します。電気化学反応における電極の電位、電池の起電力を知り、その応用としての腐食、防食を理解します。律速段階、反応速度の表示法、速度の計算法を学びます。

関連科目：基礎物理化学、材料物理化学Ⅰ、材料プロセス演習

【キーワード】

化学平衡、活量、電気化学、腐食防食、反応速度

【到達目標】

1. 化学平衡を記述できる。2. 平衡定数を求め、平衡組成を計算できる。3. 電池の起電力を求められる。4. 反応速度式より濃度変化を計算できる。

学習・教育目標との対応：D-2;マテリアルのプロセス(80%)、D-3;マテリアルの機能、設計(20%)

【授業計画】

1. シラバスによる授業の説明、材料物理化学Ⅰの復習
2. 化学平衡の原理
3. 平衡組成
4. 物質の熱力学安定性
5. 活量
6. 金属溶液の取扱い
7. 合金元素の影響
8. 電気化学、電極反応
9. 平衡電位
10. 電気分解
11. 腐食防食
12. 反応速度
13. 温度依存性
14. 速度式の解釈
15. 授業のまとめと達成度の確認

【履修上の注意】

復習を兼ねて宿題を出します。自分で考えて提出してください。

オフィス・アワー：授業の前後20分間

【成績の評価方法】

達成度の確認の試験(70%)と宿題(30%)を総合して判定します。

【教科書・参考書】

教科書：「物理化学要論」アトキンス（千原、稲葉訳）4版 化学同人6,090円

参考書：「金属物理化学」日本金属学会1,500円、「基礎物理化学 上下」ムアー（細矢、湯田訳）化学同人各3,400円

平成21年度 茨城大学工学部専門科目 教員による授業評価

マテリアル工学科専門科目

T8215 材料物理化学II

Go

Reset

→→→ [編集する](#) ←←←

記入日	平成 22 年 3 月 5 日		
授業科目名	材料物理化学II	(1 単独 2 分担)	1
担当教員名(全員)	鈴木鼎	記入者名	鈴木鼎
前後期別 (1前期 2 後期)			2
必修/選択 (1 必修 2 選択必修 3 選択 4 その他)			2
授業形態 (1 講義 2 実験・実習 3 演習)			1

項目A: シラバスの作成

Q1. シラバスは[ガイドライン](#)に従って作成したか

1 従った 2 従わなかった	1
ガイドラインに従わなかった理由	

Q2. 各授業時間ごとのテーマを明示したか

1 示した 2 示していない	1
各授業時間ごとのテーマを示さなかった理由	

Q3. 成績の評価方法を具体的な形で示したか

1 示した 2 示していない	1
示さなかった理由	

項目B: 授業とシラバスとの整合性

Q1. 授業内容は、シラバス通りに進化したか

1 進化した 2 少し異なった 3 かなり異なった	1
異なった理由	

Q2. 成績評価は、シラバス通りに行ったか

1 行なった 2 少し異なった 3 かなり異なった	1
異なった理由	

Q3. 出席はとっているか

1 とっている 2 とっていない	2
とらなかった理由	

Q4. 成績評価基準は作成しているか

回答データ

時間割コード	T8215
科目名	材料物理化学Ⅱ
学科名	マテリアル工学科
担当教員	鈴木 鼎
力一ド枚数	34 枚
処理日時	2010/2/19

回答分布 (延人数)

質問番号	無回答	回答1	回答2	回答3	回答4	回答5	回答6
1	0	1	2	11	9	11	0
2	0	2	7	17	5	3	0
3	0	9	11	14	0	0	0
4	0	1	2	14	14	3	0
5	2	14	5	16	19	2	1
6	0	0	4	18	6	6	0
7	0	5	6	23	0	0	0

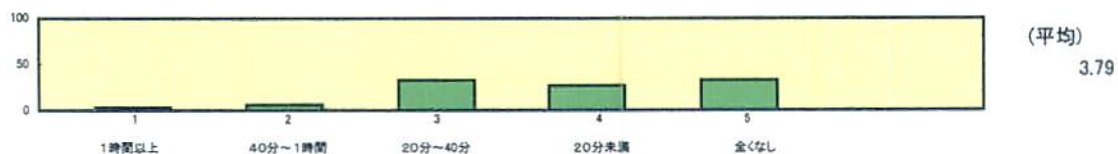
回答分布 (割合)

質問番号	無回答(%)	回答1	回答2	回答3	回答4	回答5	回答6
1	0	2.9	5.8	32.4	26.5	32.4	
2	0	5.9	20.6	50	14.7	8.8	
3	0	26.5	32.4	41.2	0	0	
4	0	2.9	5.9	41.2	41.2	8.8	
5	5.9	41.2	14.7	47.1	55.9	5.9	2.9
6	0	0	11.8	52.9	17.6	17.6	
7	0	14.7	17.6	67.6	0	0	

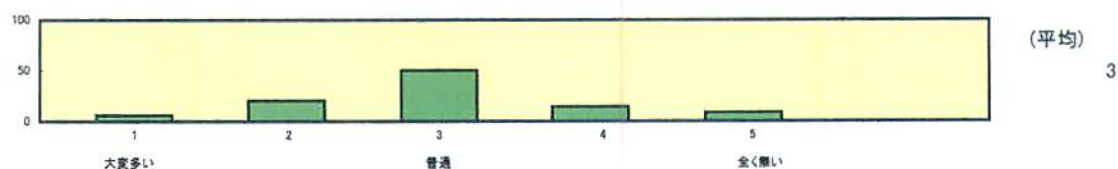
科目一覧(シラバス)

時間割コード	T8215
科目名	材料物理化学Ⅱ
学科名	マテリアル工学科
担当教員	鈴木 鼎

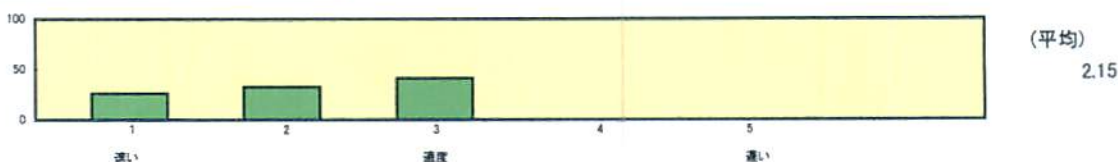
(1)この授業についてどの程度予習・復習をしましたか。(宿題、レポート作成など授業時間以外の学習時間を授業1回について平均)



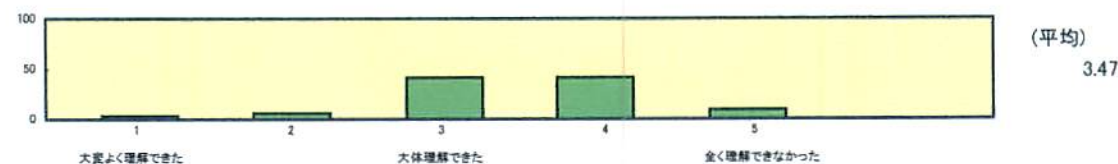
(2)この授業は理解力の向上、視野の拡大、学業意欲増進等、得るところの多いものでしたか。(5段階評価)



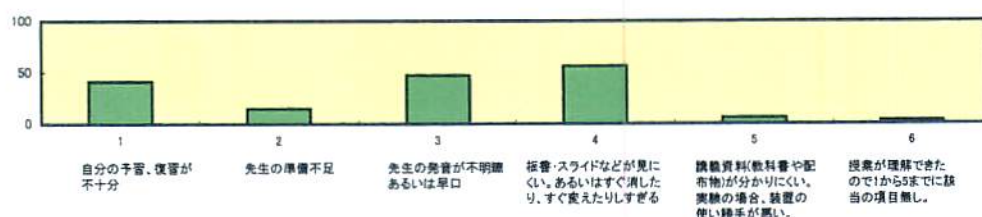
(3)この授業の進度は適度でしたか。(5段階評価)



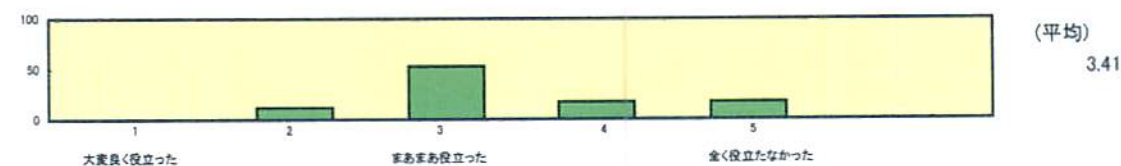
(4)あなたは授業内容を理解できたと思いますか。(5段階評価)



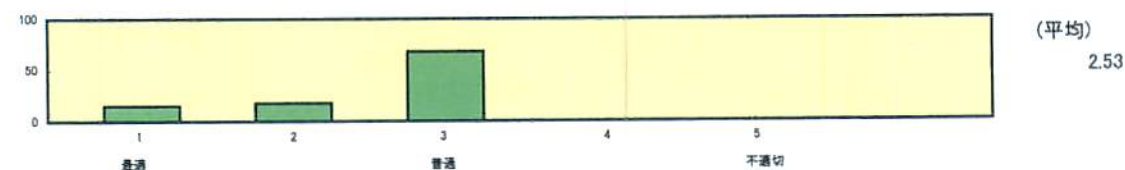
(5)授業が理解できなかった場合、その理由として該当するものを以下から選んでください(複数回答可)



(6)この授業を学ぶ上でシラバスは役に立ちましたか。(5段階評価)



(7)この授業における成績評価の方法(試験やレポートの頻度、出席状況のチェック)は適切だと思いますか。(5段階評価)



【授業科目】

環境工学

【英訳名】

Basics of environmental science

【担当教員】

鈴木鼎

【クラス】

E1クラス

【単位数】

2.0

【対象年次・学生】

3年（マテリアル）

【備考】

T8227

【所属】

非常勤講師

【開講学期】

後期

【曜日・時限】

水 3

【概要】

われわれの生活や活動は極めて多くの材料によって支えられている。人と地球に優しい新材料の開発が必要とされているが、なぜ、環境を意識した工学が必要であるかが必ずしも具体的に捕らえにくい面がある。マテリアル工学科における専門選択科目として、材料学の分野と視点を保ちながら、エネルギー生活環境問題を考えていく。●JABEE関連科目：基礎物理化学、材料物理化学Ⅰ、同Ⅱ、材料プロセス演習、エコマテリアル

【キーワード】

地球環境、温暖化、オゾン層破壊、酸性雨、排気ガス、ダイオキシン、エネルギー、生態系

【到達目標】

1. 人間は恵まれた地球環境に守られて生きている事を理解する。
2. 生活利便性に偏った工学の無計画な膨張発展は地球環境を汚染する事を学ぶ。
3. マテリアル工学技術者として、環境に優しくない材料は作る必要はない事を確認する。

●JABEE区分；専門（3）機能および設計・利用100%、目標；A+B+D+G

【授業計画】

- ①授業概要、シラバス説明
- ②人間と環境
- ③温室効果ガス
- ④地球の温暖化
- ⑤フロンガス
- ⑥オゾン層破壊
- ⑦中間授業アンケート、前半評価テスト
- ⑧酸性雨
- ⑨自動車排気ガス
- ⑩化石エネルギー
- ⑪再生可能新エネルギー
- ⑫生態系
- ⑬ダイオキシンと農薬
- ⑭生活環境、期末授業アンケート
- ⑮後半評価テスト

【履修上の注意】

受講は66%以上の出席を必要とする。原則として毎回出欠を調べる。オフィスアワーについてはガイダンスで指示する。

【成績の評価方法】

前半評価試験及び後半評価試験を80%、授業参加態度、レポートなど20%を総合して成績を評価する。試験は座席指定、関数電卓使用可、携帯電話使用禁止とする。

【教科書・参考書】

教科書；「環境科学の基礎」岡本博司、東京電機大学出版局、2002～ ISBN4-501-61950-3 C3040、¥1,900

参考書；「エネルギー・資源・リサイクル」化学工学会監修、亀山小島共著、培風館、1996～ ISBN4-563-04278-1 C3343、¥1,648

平成21年度 茨城大学工学部専門科目 教員による授業評価

マテリアル工学科専門科目

T8227 環境工学

Go

Reset

→→→ [編集する](#) ←←←

記入日	平成 22 年 3 月 5 日		
授業科目名	環境工学	(1 単独 2 分担)	1
担当教員名(全員)	鈴木 鼎	記入者名	鈴木 鼎
前後期別 (1前期 2 後期)			2
必修/選択 (1 必修 2 選択必修 3 選択 4 その他)			3
授業形態 (1 講義 2 実験・実習 3 演習)			1

項目A: シラバスの作成

Q1. シラバスは[ガイドライン](#)に従って作成したか

1 従った 2 従わなかった	1
ガイドラインに従わなかった理由	

Q2. 各授業時間ごとのテーマを明示したか

1 示した 2 示していない	1
各授業時間ごとのテーマを示さなかった理由	

Q3. 成績の評価方法を具体的な形で示したか

1 示した 2 示していない	1
示さなかった理由	

項目B: 授業とシラバスとの整合性

Q1. 授業内容は、シラバス通りに進化したか

1 進化した 2 少し異なった 3 かなり異なった	2
異なった理由	本年度からの担当で前任者の作ったシラバスと少し異なった。

Q2. 成績評価は、シラバス通りに行ったか

1 行なった 2 少し異なった 3 かなり異なった	1
異なった理由	

Q3. 出席はとっているか

1 とっている 2 とっていない	1
とらなかった理由	

Q4. 成績評価基準は作成しているか

1 作成している 2 作成していない	1
作成しなかった理由	

Q5. 資料は保存しているか

0 保存していない 1 保存している 2 実施せず	配布資料	1
	出席簿	1
	成績	1
	成績評価方法	1
	レポート課題	2
	レポート	2
	試験	1
	模範解答	1
	答案	1

項目C: 成績と達成度

Q1. 履修者数	44
Q2. 取止者数	5
Q3. 欠試者数	2
Q4. 受験者数	37
Q5. 不合格者数	0

Q6. 成績分布

A+	4.0 %	1 人
A	24.0 %	6 人
B	72.0 %	18 人
C	0.0 %	0 人
D	0.0 %	0 人
E	0.0 %	0 人
合計	100 %	25 人

Q7. 授業の狙いは達成されたか

1 達成された 2 ほぼ達成された 3 達成されていない	1
理由	初めての担当であったが、不合格者もなくそれなりの成績であった。

項目D: 点検結果と改善

Q1. 昨年の授業を終えて、課題として残った点とその改善策を列挙してください

本年度からの担当であるのでわからない。

Q2. 授業の中間アンケートで指摘された問題点とその改善策を列挙してください

板書が見づらい、出席を取った方が良いとの指摘があった。

Q3. 最終アンケートの結果をふまえて、Q1,Q2の改善策が有効だったか。またどのような点が問題点として残ったか列挙してください

合格率100%で、理解度も平均2.63であった。板書の問題を指摘された。

Q4. Q3の問題点について、来年度の授業をする上での改善策を列挙してください

今年度は初めてであったので、教科書、ノート持ち込み可で試験を行ったが、このような授業の試験について少し考えてみたい。

Q5. 上記の改善策とは別に、授業をする上で特に注意・工夫している点を列挙してください

環境問題は範囲が広いので、出来るだけ喫緊の問題についても取り上げた。

時間割コード	T8227
科目名	環境工学
学科名	マテリアル工学科
担当教員	鈴木 鼎
カード枚数	25 枚
処理日時	2010/2/19

回答データ

回答分布 (延人数)

質問番号	無回答	回答1	回答2	回答3	回答4	回答5	回答6
1	1	3	3	6	5	7	0
2	1	6	6	12	0	0	0
3	1	3	2	19	0	0	0
4	1	3	3	18	0	0	0
5	4	6	0	4	4	0	9
6	1	6	1	14	2	1	0
7	2	4	6	13	0	0	0

回答分布 (割合)

質問番号	無回答(%)	回答1	回答2	回答3	回答4	回答5	回答6
1	4	12	12	24	20	28	
2	4	24	24	48	0	0	
3	4	12	8	76	0	0	
4	4	12	12	72	0	0	
5	16	24	0	16	16	0	36
6	4	24	4	56	8	4	
7	8	16	24	52	0	0	

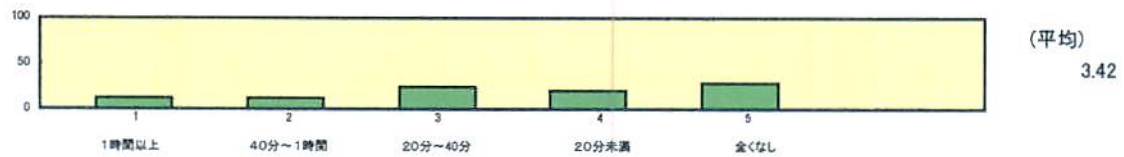
科目一覧(シラバス)

時間割コード	科目名	学科名	担当教員
T8227	環境工学	マテリアル工学科	鈴木 鼎

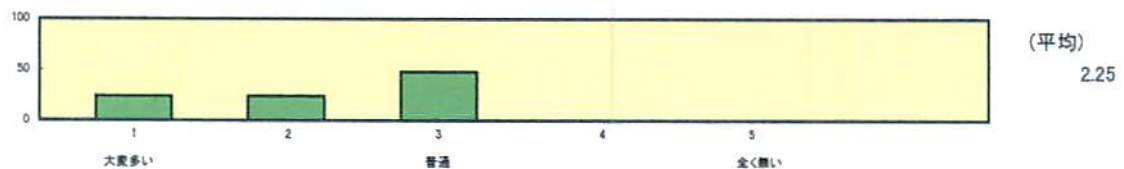
回答数: 25

処理: 2010/2/19

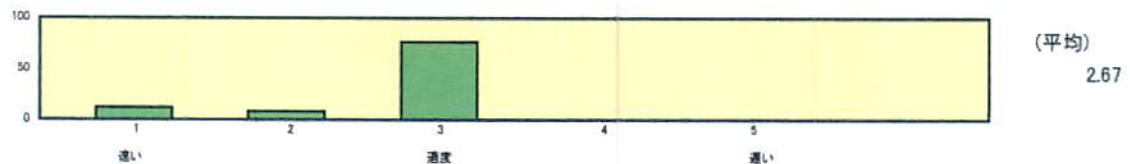
(1)この授業についてどの程度予習・復習をしましたか。(宿題、レポート作成など授業時間以外の学習時間を授業1回について平均)



(2)この授業は理解力の向上、視野の拡大、学業意欲増進等、得るところの多いものでしたか。(5段階評価)



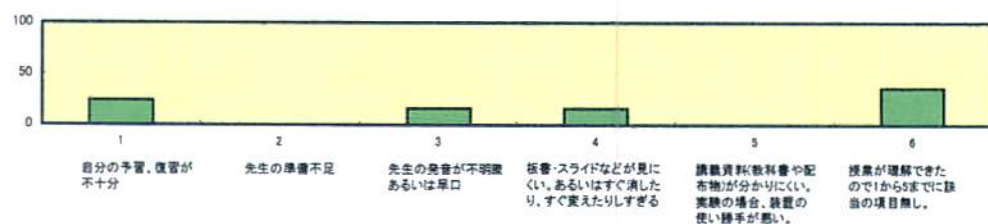
(3)この授業の進度は適度でしたか。(5段階評価)



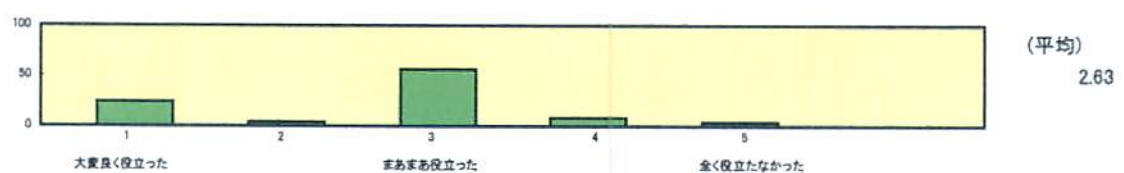
(4)あなたは授業内容を理解できたと思いますか。(5段階評価)



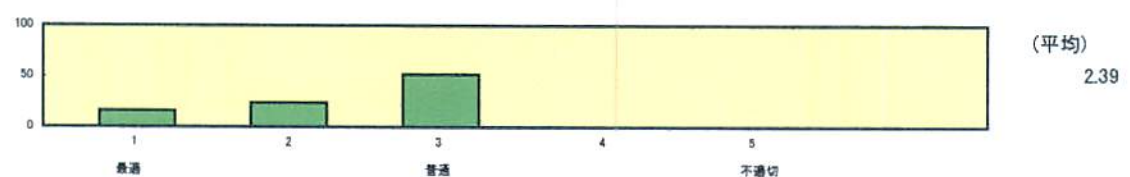
(5)授業が理解できなかった場合、その理由として該当するものを以下から選んでください(複数回答可)



(6)この授業を学ぶ上でシラバスは役に立ちましたか。(5段階評価)



(7)この授業における成績評価の方法(試験やレポートの頻度、出席状況のチェック)は適切だと思いますか。(5段階評価)



【授業科目】

数値計算法

【英訳名】

Numerical Analysis

【担当教員】

小澤哲

【クラス】

E1クラス

【単位数】

2.0

【対象年次・学生】

2年（マテリアル）

【備考】

T8220

【所属】

理工学研究科

【開講学期】

後期

【曜日・時限】

火 4

【概要】

計算機で数値計算を行う際に計算誤差がどのようにして発生するかについて、講義と演習によって、体験的に理解する。また、グラフィックスを使った計算機シミュレーションの手法について学習する。計算機シミュレーションは、理論的方法（数学的方法）や実験的方法の弱点を補完する強力な研究手法であることを示す。

関連科目：コンピューター概論、数理統計、計算科学、シミュレーション学

【キーワード】

計算誤差、計算効率、計算機シミュレーション、数値解析、グラフィックス

【到達目標】

計算誤差の生成メカニズムをいくつかの具体例を通して体験する。計算誤差の混入を押さえるアルゴリズムを開発することが、計算効率を上げることと等価であることを理解する。微分方程式を数値的に積分する方法（差分法）について学習し、その応用（計算機シミュレーション、分子動力学）に関する演習を行う。これによって、計算機シミュレーションが実験や理論を補う強力な研究手法であることを理解する。

【授業計画】

- 1 ガイダンス（シラバス使用）、UNIX＋C＋SGL
- 2 計算機シミュレーションの方法
- 3 グラフィックス 1
- 4 グラフィックス 2
- 5 近似による誤差（アルゴリズム上の誤差）
- 6 積み重なり誤差
- 7 丸め誤差（打ち切り誤差）
- 8 誤差と計算効率
- 9 差分法（オイラー法とルンゲ・クッタ法）
- 10 振動・波動のシミュレーション
- 11 格子ソリトンのシミュレーション
- 12 格子振動カオスのシミュレーション
- 13 分子動力学シミュレーション（ハードコア系）
- 14 課題に関連する事項の質疑
- 15 課題の総括

【履修上の注意】

特に予備知識は必要としない。予備知識なしに聴講しても、ついていけるように工夫されている。すべて演習形式の授業を行うので、計算機のキーボードをたたきながら、考えたり、理解することを目指す。すべての資料は授業担当者（小澤）のホームページ（<http://www.base.ibaraki.ac.jp/ozawa/>）からダウンロードできるので、必要に応じて、参照されたい。オフィスアワー：火曜日 13：00－14：30

【成績の評価方法】

必修課題（5題）と自由選択課題（5題）が課される。それぞれについて、レポートを提出する。自由選択課題は、必修課題に比べて高レベルであるので、これを多くこなした者に、良い成績がつくように評価する。出席は参考程度に考慮する。即ち、成績は、レポート100%で評価する。課題は授業時間以外に行っても良い。

【教科書・参考書】

教科書：「Unixワークステーションによる計算機シミュレーション入門」小澤哲、D.W.ヘールマン著、学術図書出版社 参考書：（1）「現代の力学」田附雄一、小澤哲著、学術図書出版社 （2）「シミュレーション物理学」D.W.ヘールマン著、小澤哲、篠嶋妥訳、シュプリンガーフェアラーク東京 （3）「物理ミニマム」学術図書出版社

平成21年度 茨城大学工学部専門科目 教員による授業評価

マテリアル工学科専門科目

T8220 数値計算法

Go

Reset

→→→ [編集する](#) ←←←

記入日	平成 22 年 3 月 30 日		
授業科目名	数値計算法	(1 単独 2 分担)	1
担当教員名(全員)	小澤 哲	記入者名	
前後期別 (1前期 2 後期)			2
必修/選択 (1 必修 2 選択必修 3 選択 4 その他)			1
授業形態 (1 講義 2 実験・実習 3 演習)			1

項目A: シラバスの作成

Q1. シラバスは[ガイドライン](#)に従って作成したか

1 従った 2 従わなかった	1
ガイドラインに従わなかった理由	

Q2. 各授業時間ごとのテーマを明示したか

1 示した 2 示していない	1
各授業時間ごとのテーマを示さなかった理由	

Q3. 成績の評価方法を具体的な形で示したか

1 示した 2 示していない	1
示さなかった理由	

項目B: 授業とシラバスとの整合性

Q1. 授業内容は、シラバス通りに進捗したか

1 進捗した 2 少し異なった 3 かなり異なった	1
異なった理由	

Q2. 成績評価は、シラバス通りに行ったか

1 行なった 2 少し異なった 3 かなり異なった	1
異なった理由	

Q3. 出席はとっているか

1 とっている 2 とっていない	1
とらなかった理由	

Q4. 成績評価基準は作成しているか

1 作成している 2 作成していない	1
作成しなかった理由	

Q5. 資料は保存しているか

0 保存していない 1 保存している 2 実施せず	配布資料	1
	出席簿	1
	成績	1
	成績評価方法	1
	レポート課題	1
	レポート	1
	試験	0
	模範解答	0
	答案	0

項目C: 成績と達成度

Q1. 履修者数	0
Q2. 取止者数	0
Q3. 欠試者数	0
Q4. 受験者数	0
Q5. 不合格者数	0

Q6. 成績分布

A+	0.0 %	0 人
A	0.0 %	0 人
B	0.0 %	0 人
C	0.0 %	0 人
D	0.0 %	0 人
E	0.0 %	0 人
合計	100 %	0 人

Q7. 授業の狙いは達成されたか

1 達成された 2 ほぼ達成された 3 達成されていない	1
理由	

項目D: 点検結果と改善

Q1. 昨年の授業を終えて、課題として残った点とその改善策を列挙してください

およそ9割の学生が熱心に学習した。約1割の学生は、学習意欲の点で問題がある。

Q2. 授業の中間アンケートで指摘された問題点とその改善策を列挙してください

毎回レポートを課しているので、学生の学習状況は十分に把握している。

Q3. 最終アンケートの結果をふまえて、Q1,Q2の改善策が有効だったか。またどのような点が問題点として残ったか列挙してください

Q4. Q3の問題点について、来年度の授業をする上での改善策を列挙してください

Q5. 上記の改善策とは別に、授業をする上で特に注意・工夫している点を列挙してください

極めて丁寧な資料と教科書を与えてある。

【授業科目】

技術英語

【英訳名】

Technical English

【担当教員】

GinaFidalgo

【クラス】

E1クラス

【単位数】

2.0

【対象年次・学生】

3年（マテリアル）

【備考】

T8225

【所属】

非常勤講師

【開講学期】

後期

【曜日・時限】

月 4

【概要】

To introduce and develop technical English knowledge using a variety of topics in science and technology

【キーワード】

Technical English, Science and Technology, English Conversation, English Writing,

【到達目標】

To improve students oral / aural abilities, increase vocabulary and self confidence.

【授業計画】

1. Welcome: syllabus review and get to know your teacher
2. Bioglyphs: getting to know your classmates
3. Cell Phones: features, functions, design, makers, providers
4. Halloween Special: Supernatural Science
5. Technical English: practice with numbers, vocabulary, english in correspondence
6. Inventions and Inventors
7. Science Mystery Bags: practice asking questions, collecting information and making conclusions
8. Midterm
9. The future of Science: practice using the future conditional
10. MythBusters Part 1: background about rain and cars
11. MythBusters Part 2: group discussion, video, and in-class assignment
12. Environment & Global Warming
13. Dinosaurs
14. Internet
15. Science A to Z: vocabulary building

【履修上の注意】

Students are required to bring a Japanese-English dictionary and an A4 folder for handouts, homework , and class materials.

【成績の評価方法】

35% homework and in-class assignments, 15% participation, 15% midterm, 35% final exam

【教科書・参考書】

平成21年度 茨城大学工学部専門科目 教員による授業評価

マテリアル工学科専門科目

T8225 技術英語

Go

Reset

→→→ [編集する](#) ←←←

記入日	平成 年 月 日		
授業科目名	技術英語	(1 単独 2 分担)	1
担当教員名(全員)	ヤーンフォーグル	記入者名	
前後期別 (1前期 2 後期)			2
必修/選択 (1 必修 2 選択必修 3 選択 4 その他)			1
授業形態 (1 講義 2 実験・実習 3 演習)			1

項目A: シラバスの作成

Q1. シラバスは[ガイドライン](#)に従って作成したか

1 従った 2 従わなかった	
ガイドラインに従わなかった理由	

Q2. 各授業時間ごとのテーマを明示したか

1 示した 2 示していない	
各授業時間ごとのテーマを示さなかった理由	

Q3. 成績の評価方法を具体的な形で示したか

1 示した 2 示していない	
示さなかった理由	

項目B: 授業とシラバスとの整合性

Q1. 授業内容は、シラバス通りに進行したか

1 進行した 2 少し異なった 3 かなり異なった	1
異なった理由	

Q2. 成績評価は、シラバス通りに行ったか

1 行なった 2 少し異なった 3 かなり異なった	1
異なった理由	

Q3. 出席はとっているか

1 とっている 2 とっていない	1
とらなかった理由	

Q4. 成績評価基準は作成しているか

1 作成している 2 作成していない	1
作成しなかった理由	

Q5. 資料は保存しているか

0 保存していない 1 保存している 2 実施せず	配布資料	1
	出席簿	1
	成績	1
	成績評価方法	1
	レポート課題	1
	レポート	1
	試験	1
	模範解答	1
	答案	1

項目C: 成績と達成度

Q1. 履修者数	0
Q2. 取止者数	0
Q3. 欠試者数	0
Q4. 受験者数	0
Q5. 不合格者数	0

Q6. 成績分布

A+	0.0 %	0 人
A	0.0 %	0 人
B	0.0 %	0 人
C	0.0 %	0 人
D	0.0 %	0 人
E	0.0 %	0 人
合計	100 %	0 人

Q7. 授業の狙いは達成されたか

1 達成された 2 ほぼ達成された 3 達成されていない	1
理由	

項目D: 点検結果と改善

Q1. 昨年の授業を終えて、課題として残った点とその改善策を列挙してください

Q2. 授業の中間アンケートで指摘された問題点とその改善策を列挙してください

Q3. 最終アンケートの結果をふまえて、Q1,Q2の改善策が有効だったか。またどのような点が問題点として残ったか列挙してください

Q4. Q3の問題点について、来年度の授業をする上での改善策を列挙してください

Q5. 上記の改善策とは別に、授業をする上で特に注意・工夫している点を列挙してください

会議後/原稿完成後に届いた追加分

マテリアル 太田先生
C C : 横田先生、阿部先生

大変遅くなってしまいましたが、マテ生体合同の3
年向け技術英語 (Gina Fidalgo先生) のFD報告書
(最終アンケート結果付) を代筆いたしましたので
お送りします。

ご査収いただけますようお願いします。

田中

〒316-8511 茨城県日立市中成沢町4-12-1

茨城大学 工学部 生体分子機能工学科

田中伊知朗 (たなかいちろう)

TEL=0294-38-7093 (ダイヤルイン) 学内専用内線

: 5317 FAX=0294-38-5078

e-mail (共通) : i.tanaka@mx.ibaraki.ac.jp

+++兼務先

〒319-1106 茨城県那珂郡東海村白方162-1

茨城大学 フロンティア応用原子科学研究センター

県BL開発研究部門

TEL=029-352-3243 FAX=029-287-7872

H21 年度後期 FD 研修会報告書

科目名（生体分子機能工学科+マテリアル工学科2009年後期：選択）技術英語 担当：Gina Fidalgo
（代筆 田中伊知朗）

1.

(1) シラバス概要： To introduce and develop technical english knowledge using a variety of topics in science and technology

(2) 授業評価：

・ 35% homework and in-class assignments, 15% participation, 15% midterm, 35% final exam（シラバスに記載の通り）。

・ 履修者 69 名中 61 名受験。評価は A+ 11.4%、A 24.5%、B 39.3%、C 21.3%、D 1.6%、E 1.6%（不合格 1 名）

(3) 授業アンケート結果：

回答数 49 枚、学生の全体評価平均 2.04、進度： 2.96、理解度： 2.00

・ 指摘された問題点と解決策：

（問題点 1）One lesson that none of the students seemed to have interest in

（解決策 1）I would like to repeat the most popular lessons from this year that received a high response from students. I will add new lessons to my syllabus for variation and to stimulate further interest and keep up with changes in technology.

(4) FD 研修会での意見等：学生のやる気を引出す授業をしている。

2.

(1) この講義の進め方の特徴

I plan on focusing on the 4 essential points of English with elements in my lessons that promote speaking, writing, listening and reading. These points will especially help students who would like to further their studies in English and perhaps one day use their English knowledge to work abroad.

(2) 改善すべき問題点

1) 教室の LCD と（最新バージョン？）PC との接続不具合

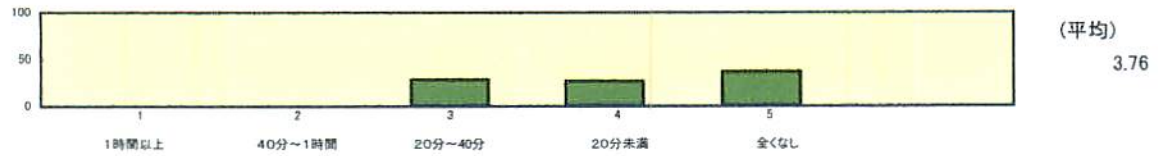
2) 動画ソフトと学務貸し出し PC のソフトウェア（Windows Media Player）のバージョン不一致で再生不可

だったので、これらを解決してスムーズに授業を進められるようにしてほしい。

回答数: 49

処理: 2010/2/22

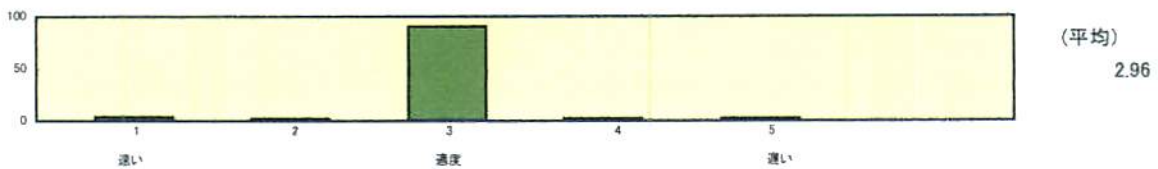
(1)この授業についてどの程度予習・復習をしましたか。(宿題、レポート作成など授業時間以外の学習時間を授業1回について平均)



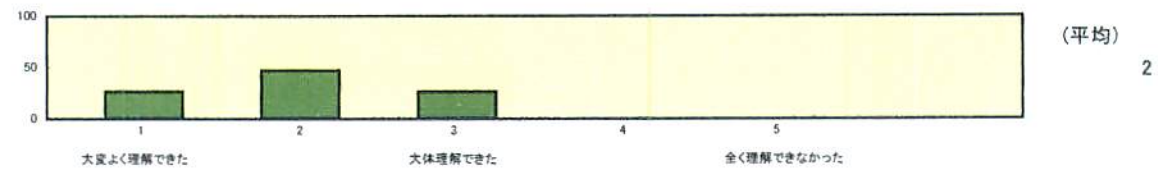
(2)この授業は理解力の向上、視野の拡大、学業意欲増進等、得るところの多いものでしたか。(5段階評価)



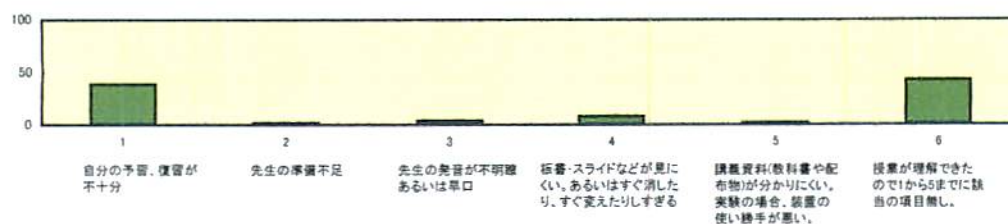
(3)この授業の進度は適度でしたか。(5段階評価)



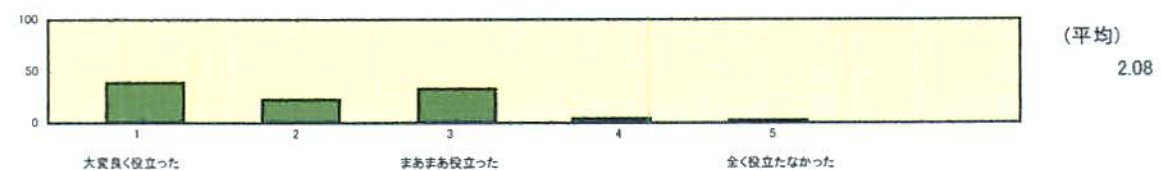
(4)あなたは授業内容を理解できたと思いますか。(5段階評価)



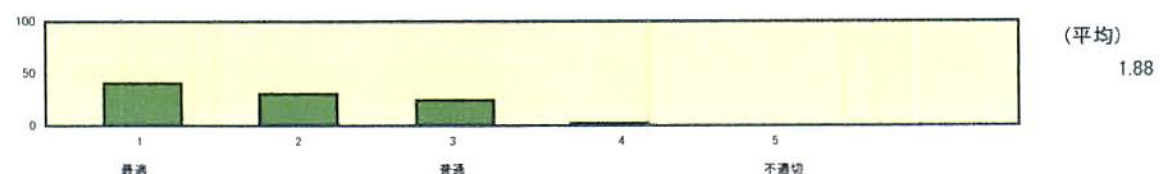
(5)授業が理解できなかった場合、その理由として該当するものを以下から選んでください(複数回答可)



(6)この授業を学ぶ上でシラバスは役に立ちましたか。(5段階評価)



(7)この授業における成績評価の方法(試験やレポートの頻度、出席状況のチェック)は適切だと思いますか。(5段階評価)



時間割コード	T8139
科目名	技術英語
学科名	生体分子機能工学科
担当教員	Gina fidalgo
カード枚数	49 枚
処理日時	2010/2/22

回答データ

回答分布 (延人数)

質問番号	無回答	回答1	回答2	回答3	回答4	回答5	回答6
1	0	0	0	14	13	18	4
2	0	15	19	13	2	0	0
3	0	2	1	44	1	1	0
4	0	13	23	13	0	0	0
5	7	19	1	2	4	1	21
6	0	19	11	16	2	1	0
7	1	20	15	12	1	0	0

回答分布 (割合)

質問番号	無回答(%)	回答1	回答2	回答3	回答4	回答5	回答6
1	0	0	0	28.6	26.5	36.7	
2	0	30.6	38.8	26.5	4.1	0	
3	0	4.1	2	89.8	2	2	
4	0	26.5	46.9	26.5	0	0	
5	14.3	38.8	2	4.1	8.2	2	42.9
6	0	38.8	22.4	32.7	4.1	2	
7	2	40.8	30.6	24.5	2	0	

科目一覧(シラバス)

時間割コード	科目名	学科名	担当教員
T8139	技術英語	生体分子機能工学科	Gina fidalgo