

9. 工学教育開発部門の活動報告

工学教育開発部門では、学部学生のための学科横断的な創成科目開発することを目的として、昨年度に続き本年平成 25 年度においても「創造工学特別講義」を開講した。

(1) シラバス

授業科目名： 創造工学特別講義
担当教員： 創造工学特別実習のアドバイザー教員（工学部）、外部講師
授業科目区分： 専攻科目（特論）
授業種別： 講義
対象所属： 工学部
対象学年： 1年，2年，3年
開講学期： 通年
単位数： 1

授業の狙い：

ものづくりアイデア発想法・連想法，問題点抽出および解決法について、「創造工学特別実習」を補完する位置付けで、アドバイザー教員および企業技術者による学科横断的な講義・セミナーを行い、学部学生の独創力や創造力を育成する。

達成目標：

講義を通じて、以下の社会人基礎力に關係する能力を育成する。

1. アイデア発想法の実例についての知識を修得し、自ら発想できる能力を養う。
2. ものづくりにおける問題点の把握および解決法の実例についての知識を修得する。
3. ものづくりを実践するための学科横断的な知識を修得する。
4. 企業の製品開発の実例についての知識を修得し、企業が技術者に何を求めているのか理解する。

授業計画：

- 第1回 オリエンテーション（創造工学特別実習と特別講義の位置付け，講義の進め方と日程等）
第2回 講義（アドバイザー教員によるアイデア発想法/問題解決法：生命工学）
第3回 講義（アドバイザー教員によるアイデア発想法/問題解決法：知能情報工学）
第4回 講義（アドバイザー教員によるアイデア発想法/問題解決法：電気電子システム工学）
第5回 講義（アドバイザー教員によるアイデア発想法/問題解決法：材料機能工学）
第6回 講義（アドバイザー教員によるアイデア発想法/問題解決法：環境応用化学）
第7回 講義（アドバイザー教員によるアイデア発想法/問題解決法：機械知能システム工学）

第8回 セミナー（企業技術者によるものづくり実践講義1）

第9回 セミナー（企業技術者によるものづくり実践講義2）

第10回 セミナー（企業技術者によるものづくり実践講義3）

- ・第2回～第7回の講義は、アドバイザー教員を経験した教員によるこれまでの実習例の紹介、実習テーマの着想に至った経緯、発想の展開や問題解決法、アイデアの発想と問題解決に対する基礎学力と知識の重要性などの内容とする。本講義が学科横断的という性質上、全ての分野を受講するものとする。
- ・第8回～第10回のセミナーは、各学科が担当する6件の「企業技術者によるものづくり実践講義」のうちの3件を選択して受講するものとする。

キーワード： 発想法，創造性，ものづくり，企業技術者，学科横断的

履修上の注意：アドバイザー教員による講義は，5月～7月にて原則6限目に行う。

教科書等： 担当教員が指示する。

成績の評価方法：各担当教員が科す演習，レポートと出欠状況等を総合的に評価し，60点以上を合格とする

関連科目：創造工学特別実習，各学科の授業科目全般

（2）履修者数 27名

電気電子システム工学科—1名， 知能情報工学科—1名， 機械知能システム工学科—4名，
生命工学科—3名， 環境応用化学科—2名， 材料機能工学科—16名

1年生—20名， 2年生—5名， 3年生—0名， 4年生—2名

（3）ガイダンス（第1回）

平成25年5月8日，12時20分～12時50分，106講義室において，平成25年度開講の「創造工学特別講義」のガイダンス（第1回講義）を行なった。ガイダンスでは授業のねらい，達成目標，授業計画，講義日程（予定），成績評価の方法等について説明を行った。

なお，ガイダンス出席者には，その場で所属学科，学籍番号，学年，氏名を記入してもらい，一括で「創造工学特別講義」の履修登録を行った。

（4）アドバイザー教員による講義（第2回～第7回）

平成25年6月20日，6月27日，7月4日，7月12日，7月17日および7月24日の6限目において，工学部102講義室にて「創造工学特別講義」のアドバイザー教員によるアイデア発想法/問題解決法の講義（第2回～第7回講義）を行った。

- 第2回講義 6月20日 (木) 6限 (18:15~19:45)
 担当：生命工学科 佐山三千雄 先生
 出席人数：14名
- 第3回 6月27日 (木) 6限 (18:15~19:45)
 担当：知能情報工学科 春木孝之 先生
 出席人数：20名
- 第4回 7月4日 (木) 6限 (18:15~19:45)
 担当：電気電子システム工学科 荻戸立夫 先生
 出席人数：25名
- 第5回 7月12日 (金) 6限 (18:15~19:45)
 担当：材料機能工学科 柴柳敏哉 先生
 出席人数：25名
- 第6回 7月17日 (水) 6限 (18:15~19:45)
 担当：環境応用化学科 遠田浩司 先生
 出席人数：25名
- 第7回 7月24日 (水) 6限 (18:15~19:45)
 担当：機械知能システム工学科 平澤良男 先生
 出席人数：13名

(5) セミナー（企業技術者によるものづくり実践講義）（第8回～第10回）

●電気電子システム工学科

日時：12月6日（金）14：45～16：15（4限）

講師：亀田 隆夫 氏

所属：三光合成（株）次世代技術部，課長

テーマ：力覚センサーの樹脂化の共同開発にみる企業技術者像
 —大学での経験を活かすために—

実施場所：103 講義室

●知能情報工学科

レポート提出3名

日時：11月15日（金）18:15～19:45（6限）

講師：堀井 誠一 氏 所属：三谷商事株式会社 情報ソリューション事業部
 富山営業所 テクニカルソリューション課 課長

テーマ：商社的SEのお仕事 ～プログラムが出来なくても～

実施場所：106 講義室

- 機械知能システム工学科 レポート提出1名
日時：11月21日(木) 18:15～19:45(6限)
講師：宇野 清文 氏 所属：三協立山株式会社 三協アルミ社 技術開発統括部
技術部 部長
テーマ：アルミニウム建材着色技術の開発
実施場所：103 講義室

- 生命工学科
日時：10月31日(木) 17:00～
講師：山上 孝司 氏
所属：北陸予防医学協会
テーマ：個性ある生き生きとした人という作品作り

- 材料機能工学科 レポート提出4名
日時：12月18日(水) 18:15～19:45(6限)
講師：角倉 孝典 氏 所属：株式会社アライドマテリアル 材料研究部
テーマ：実は身近で使われているマイナー金属タングステン、モリブデン
ーその特徴と高性能化への取組みー
実施場所：※202 講義室

- 環境応用化学科 レポート提出1名
日時：12月20日(金) 18:15～19:45(6限)
講師：武田 滋充 氏
所属：京都薬品工業株式会社 創薬研究部 合成研究室 室長
テーマ：低分子創薬 ～京都薬品工業の挑戦～



創造工学特別講義「企業技術者によるものづくり実践講義」の講義風景

※講師：宇野 清文 氏 (三協立山株式会社 三協アルミ社 技術開発統括部)

(6) アンケート

創造工学特別講義 に関するアンケート調査

平成 26 年 2 月上旬
創造工学センター運営委員会

創造工学センターでは、学部学生アイデア発想/問題解決力の充実をはかることを目的とし、『創造工学特別実習』を補完する位置付けの、学科横断的な講義・セミナーからなる『創造工学特別講義』を本年度も開講しました。本アンケートは、創造工学特別講義を履修した学生の皆さんが身につけたアイデア発想/問題解決法の基礎知識・学習効果について調査し、今後の講義の改革の基礎データとするものです。忌憚のない率直なご意見をお聞かせ下さい。

【問 01】 あなたの学年と所属学科をお答え下さい。(答えを○で囲んで下さい。)

- ① 1 年生, ② 2 年生, ③ 3 年生, ④ 電気電子システム工学科, ⑤ 知能情報工学科,
⑥ 機械知能システム工学科, ⑦ 生命工学科, ⑧ 環境応用化学科, ⑨ 材料機能工学科

【問 02】 創造工学特別講義の第 2 回～7 回は、各学科のアドバイザー教員によるアイデア発想法/問題解決法の講義を行いました。あなたはこの講義を何回欠席しましたか。

- ① 0 回, ② 1 回, ③ 2 回, ④ 3 回以上

【問 03】 第 2 回～7 回のアドバイザー教員による講義を受講して、ものづくりの発想/問題解決法の基礎知識が身に付いたと思いますか。

- ① 強く思う, ② 少し思う, ③ どちらともいえない, ④あまり思わない, ⑤ 全く思わない

【問 04】 創造工学特別講義の第 8 回～10 回は、各学科主催の 6 回のセミナー(企業技術者によるものづくり実践講義)のうち 3 回を選んで受講するというものでした。あなたはどの学科主催のセミナーを受講しましたか。

- ① 電気電子システム工学科, ② 知能情報工学科, ③ 機械知能システム工学科,
④ 生命工学科, ⑤ 環境応用化学科, ⑥ 材料機能工学科

【問 05】セミナー(企業技術者によるものづくり実践講義)を受講して、あなたは企業におけるものづくりの実例・考え方・コスト・スケジュール管理等の知識が得られたと思いますか。

① 強く思う、② 少し思う、③ どちらともいえない、④あまり思わない、⑤ 全く思わない

【問 06】ものづくりには自分の専攻分野の知識だけでなく、他の分野の知識も必要となる場合があります。そこで本講義では、学科横断的な授業とセミナーを行いました。あなたは、他の専門分野についても興味をもてたと思いますか。

① 強く思う、② 少し思う、③ どちらともいえない、④あまり思わない、⑤ 全く思わない

【問 07】創造工学特別講義に関するご意見、要望、コメント等ありましたら下に記入して下さい。

以上です。ご協力ありがとうございます。

なお、このアンケートは2月8日(金)午後5時までに管理棟1階工学系支援グループ(教務)室の『創造工学特別講義』アンケート提出箱に必ず提出して下さい。

アンケート集計結果

回収アンケート枚数： 計 14 枚

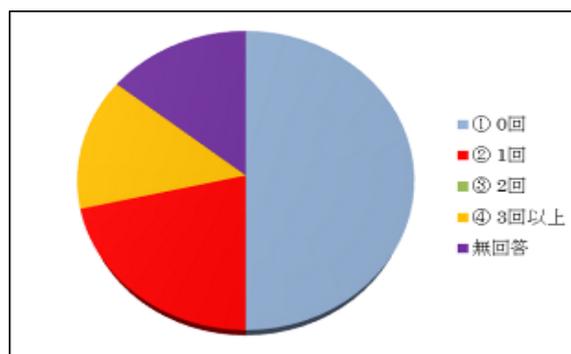
【問 01】 あなたの学年と所属学科をお答え下さい。

1 年生 7 名, 2 年生 5 名, 3 年生 0 名, 回答無し 2 名

電気電子システム工学科 1 名, 知能情報工学科 0 名, 機械知能システム工学科 1 名,
生命工学科 0 名, 環境応用工学科 0 名, 材料機能工学科 8 名, 回答無し 4 名

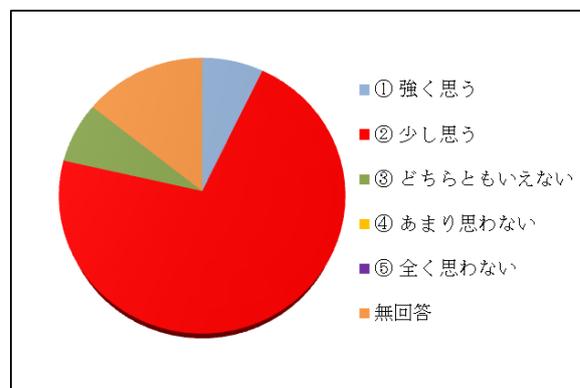
【問 02】 創造工学特別講義の第 2 回～7 回は, 各学科のアドバイザー教員によるアイデア発想法/
問題解決法の講義を行いました。あなたはこの講義を何回欠席しましたか。

① 0 回	7	50%
② 1 回	3	21%
③ 2 回	0	0%
④ 3 回以上	2	14%
無回答	2	14%
計	14	



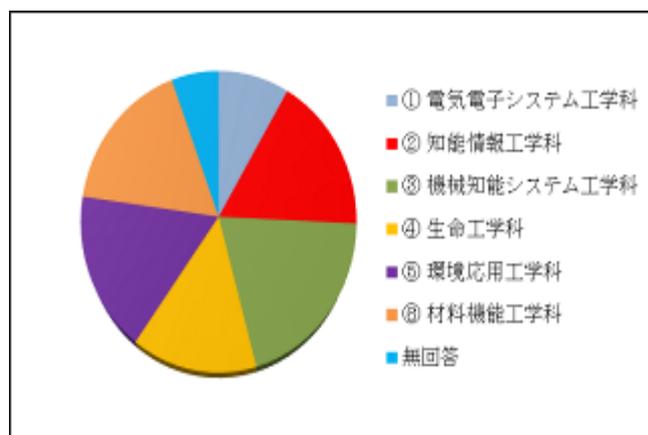
【問 03】 第 2 回～7 回のアドバイザー教員による講義を受講して, ものづくりの発想/問題解決法の基礎知識が身に付いたと思いますか。

① 強く思う	1	7%
② 少し思う	10	71%
③ どちらともいえない	1	7%
④ あまり思わない	0	0%
⑤ 全く思わない	0	0%
無回答	2	14%
計	14	



【問 04】創造工学特別講義の第 8 回～10 回は、各学科主催の 6 回のセミナー(企業技術者によるものづくり実践講座)のうち 3 回を選んで受講するというものでした。あなたはどの学科主催のセミナーを受講しましたか。

① 電気電子システム工学科	3	9%
② 知能情報工学科	6	17%
③ 機械知能システム工学科	7	20%
④ 生命工学科	5	14%
⑤ 環境応用工学科	6	17%
⑥ 材料機能工学科	6	17%
無回答	2	6%
計	35	



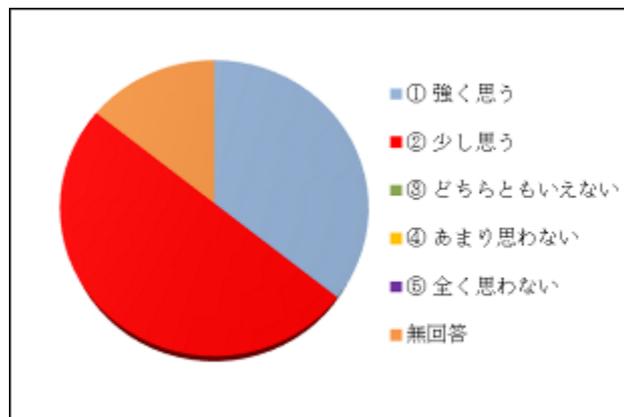
【問 05】セミナー(企業技術者によるものづくり実践講座)を受講して、あなたは企業におけるものづくりの実例・考え方・コスト・スケジュール管理等の知識がえられたと思いますか。

① 強く思う	4	29%
② 少し思う	8	57%
③ どちらともいえない	0	0%
④ あまり思わない	0	0%
⑤ 全く思わない	0	0%
無回答	2	14%
計	14	



【問 06】ものづくりには自分の専攻分野の知識だけでなく、他の分野の知識も必要となることがあります。そこで本講義では、学科横断的な授業とセミナーを行いました。あなたは、他の専門分野についても興味をもてたと思いますか。

① 強く思う	5	36%
② 少し思う	7	50%
③ どちらともいえない	0	0%
④ あまり思わない	0	0%
⑤ 全く思わない	0	0%
無回答	2	14%
計	14	



【問 07】創造工学特別講義に関するご意見、要望、コメント等ありましたら下に記入して下さい。

- ・ もっと他の学科と交流をもちたかった。
- ・ 社会人の人達のコメントが聞けて勉強になった。
- ・ 学科混合だったのでグループディスカッションやどうしているかを学んでいるか聞く機会が講義であれば良かった。
- ・ 学科横断的な授業は、新鮮だった。企業の方々の講義も聞くことが出来たので良かった。今後に活かしたいと思った。