

平成 18 年 8 月 4 日

ITSC (IT サマーキャンプ) 報告書

(宇都宮高等学校 SSH エレクトロニクスキャンプ共同)

関係各位

本年度も、宇都宮大学、工学研究科、エネルギー環境科学および工学部電気電子工学科が主催となり、IT サマーキャンプ(宇都宮高等学校 SSH エレクトロニクスキャンプ)を開催することができました。各方面の皆様方のご理解とご支援に対し感謝申し上げます。今回で、本取り組みは 6 回目です。今年は、宇都宮高等学校から 5 名の高校生の参加を得ました。宇都宮高等学校のとりまとめをお願いした高木 伸一 先生のご努力にも感謝申し上げます。

本年度は、昨年を引き続き、IT サマーキャンプ指導補助として小山工業高等専門学校からお二人の参加も得ました。

本講習の狙いは以下のとおりです。

- (1) 高校と大学の連携により宇都宮大学の存在感をアピールすること、
- (2) 科学への興味を促しモノ作りへの掛け橋となる科学の実際的一端を実体験してもらうこと、にあります。

ひいては、科学技術立国としての日本の将来を支える“独り立ちした”若者の育成の一助としたいと考えています。

講習日時 : 平成 18 年 7 月 25 日(火)～7 月 28 日(金)、9:30 から 16:30 まで。
1 コマは 1 時間程度。

場 所 : 宇都宮大学工学部 電気電子工学科内 (4 F 会議室, 3 F 4-303 室)

主 催 : 宇都宮大学 工学部 電気電子工学科, エネルギー環境科学専攻

講 師 : 川田研究室 (川田教授、菊池助手、研究室大学院生他)、
小笠原教授、里助教授、船渡助教授
研究室の大学院生、他

実施したプログラムは次ページの表のとおりです。以下に、日程に沿ってご報告を申し上げます。

実施プログラム内容

スケジュール

日付 時間	7月25日(火) 1日目	7月26日(水) 2日目	7月27日(木) 3日目	7月28日(金) 4日目
9:30	開始式	CG 継続	数式処理の プログラム	コンピュータ による制御
10:40	コンピュータの概説 齊藤・長野	C 言語による プログラミング 杉浦・赤坂・坂本	里 (小沼・長谷川)	小笠原、船渡 (荷見・宮沢)
10:50	エネルギー問題 について			
11:40	川田			
昼食・昼休み				
13:00	コンピュータ	C 言語による	コンピュータ	特別講義 中山 稔夫 先生 (財)電力中央研究所
13:50	グラフィクス(CG) (清野・尾崎・野寺)	プログラミング 中村・渡辺	による制御 小笠原、船渡 (飯塚・岡田)	14:20-15:00 特別講演 Dr. H.K. Malik (IIT, INDIA) プレゼンテーション
14:00				
14:50				
15:00				
15:50	Tシャツ作成			
16:00				修了式
16:30	感想・アンケート	感想・アンケート	感想・アンケート	お茶会

前日 (7月24日(月)) 準備日

小山高専からのお二人が宇都宮大学に来校。インターンシップのオリエンテーションの後、e-Book、講習内容などを確認してもらう。夕方16:00から会場設営にも参加してもらう。

初日 (7月25日(火))

開始時刻の9:30より大分早くに高校生の皆さんが到着。川田の部屋で雑談をしながら、ITサマーキャンプへの応募の動機などについてお聞きする。担当の宇都宮高校の高木先生も早めにいらっしゃる。9:30からいよいよ開始。オリエンテーションを行った後、コンピュータハードウェアの概説の講習を行う。ある程度コンピュータについては詳しいとのことと予備知識をすでに持っていたようである。

次にエネルギー問題について講義を行う。石油の枯渇・石油価格の高騰、将来予測結果、環境、経済、人口、食料問題などとの関係、自然エネルギーや技術革新の重要性などについて話す。高校生から多くの質問が出され、関心の高さと質問内容の的確さに感心させられた。

お昼に学内の生協食堂と一緒に食事に出る。元気な高校生の見事な食べっぷりにうれしさを感じる。食事中もさまざまな質問が出て、はつらつとした高校生にまぶしさも感じた。

午後から、CG（コンピュータグラフィックス）に関し、その原理や応用領域などについての講習の後、実際に各人でCG画像を作成してみる。例年のことながら、没頭して凝った画像を作る。できた人から順次印刷し、T-Shirtに焼き付けてみる。今日は数人のみが終了できた。残りは明日の朝に継続することにした。

少し時間が予定より延びて、ホームページの作成方法を講習し、本日の感想などを書いていただく。各講習に対するアンケートも書いていただく。初日は30分以上終了時間が延びた。何人かは電車などに間に合わせるため車で駅までお送りする。

二日目（7月26日(水)）

昨日のCG作成とT-Shirtへの焼付けを継続する。昼前には全員終了。続いて、C言語によるプログラミング演習に入る。中にはすでにC言語でプログラムを書くことに慣れている高校生もいるが、言語よりは微分積分などの新しい数学的な概念のほうに興味を持つ参加者もいた。例年通り、あっという間にプログラムを書くこと自体はできるようになった。運動方程式を解き、放物運動の計算を行う。その結果を可視化も行ってみる。その結果を応用し、花火のシミュレーションなどもやってみる。飲み込みが早い。

ほぼC言語でプログラミングを行うための概念の獲得は十分できたようである。終了直前にホームページに本日の感想を記載してもらおう。

三日目（7月27日(木)）

今日は、別の大学のオープンキャンパスがあり、そちらに参加する高校生が3人いらっしゃったので、高校生二人と高専生二人とを対象に講習を進める。午前中に、Mapleの評価版を用いて、応用数学の攻守を行う。まず、記号計算、無理数などの計算を行う。級数の概念を用いて、何十年も続くうなぎ屋のたれの実態の計算を行い、実際はあっという間に新しいたれに変わっていることなどを確かめる。また、ブロックを少しずつらしながら積み重ねていくと無限に遠いところまで伸ばせることも確かめる。ちょっとした驚きである。

昼食後に、Ti-Sapphireレーザー装置の見学を行う。目を輝かせてさまざまな質問を行っていた。ちょっと目新しいものを見ることができたとのこと。

午後から、マイコンチップを用いた制御の勉強をするために、PICマイコンチップを用いた回路を組む。半田付けのコツから始まり、実際に半田付けを行う。これにもすぐに慣れる。本日見参加の参加者のために、途中までを私たちが半田付けを行っておく。動作の確認まで全員うまくできた。

中には、半田ごてを家に持ち帰って実習したいという参加者もいた。本日の感想も追加記入をお願いします。

四日目（7月28日(金)）

本日の午前中は、昨日に続き組み上げたマイコンのプログラミングについてまず実習を行う。PICマイコン用コンパイラのダウンロードなども行う。PICマイコンで、さまざまなパターンでLEDを光らせるプログラムを作る。普段行わないような半田付けや組み込みソフトウェアなどの実習に、新鮮な感覚を持った生徒もいたようである。

午後には、財団法人 日本原子力文化振興財団 にお世話になり特別講師として(財)電力中央研究所の中山 稔夫 先生により「エネルギー問題の解決に向けた原子力・高速増殖炉・自然エネルギーなどの役割」と題して特別講義をお願いした。

(www.ee.utsunomiya-u.ac.jp/~kawatalab/events/itsc/itsc2006.files/utsunomiya-u.pdf に中山先生に許可を得てご講演の PDF ファイルを掲載している。) 高速増殖炉や自然エネルギーなどの役割について、非常によく準備された資料による大変わかりやすいお話を聞いた。初日のエネルギー問題の講義とあわせて、刺激になったようである。大変たくさんの質問が出された。講師の中山先生も驚かれるくらいの関心の高さである。

その後、続いて、Prof. H. K. Malik (Indian Inst. of Technology Delhi, INDIA) による「Education System in India」について、2 番目の特別講義をお聞きした。日本語もある程度で切る先生であるので、日本語と英語を取り混ぜながらの大変興味深い内容であった。講演の内容は、インドでは都市部とそれ以外での教育の機会平等でないことなどがわかり、生徒さんたちもびっくりしていた。質問では生徒さんがたも英語で質問するところもあり、なかなか頼もしかった。これも別の刺激になったようだ。(www.ee.utsunomiya-u.ac.jp/~kawatalab/events/itsc/itsc2006.files/July28_2006.pdf に Malik 先生に許可を得てご講演の PDF ファイルを掲載している。)

続いて、講習全体に関する感想をホームページに記載していただき、各人の感想を Presentation していただいた。例年のことながら大変頼もしく立派な発表が多かった。インターンシップで参加してくれた高専のお二人にも発表をしてもらった。彼らも高校生に教えることで逆に刺激をもらったようだ。

総括：

本年度も各方面の大変なご協力のもと、IT サマーキャンプ（宇都宮高等学校 SSH エレクトロニクス）を開催することができました。感謝申し上げます。

毎朝の講習の開始前に会場に早めに到着したときやお昼に生協の食堂で昼食を一緒にとったときなどに、大学教員の仕事や博士の学位の取得方法や状況、大学院生の就職さきなど、さまざまな質問がたくさん出て主催者側が大変楽しく過ごさせていただきました。

昨年に続き、小山工業高等専門学校から、IT サマーキャンプの指導補助のインターンシップとして、お二人の参加も得た。お二人はすでに回路の半田付けや C プログラミングなどにすでに慣れており、高校生の指導補助に大変上手に対応してくれました。高専生自身もすべてのメニューと一緒にこなしながら高校生の指導を行ってくれました。大変助かった。お二人の高専生にとっても初めての講習内容も多かったようです。本来のインターンシップの指導補助のほかに、講習自身も勉強になったところもあったかと思っております。

今年で第 6 回目になる今年の IT サマーキャンプも成功したと考えております。本取り組みのような、4 日間にも及ぶ高度な多くの内容を含んだ講習会に、希望して参加された高校生の皆さんのやる気に今年も主催者側が元気をいただきました。大変うれしいときを過ごさせていただきました。日本の将来を支えてくれると期待できる若者を目にする思いでした。

感謝申し上げます。

なお、秋には小笠原先生船渡先生による、二日間のエレクトロニクスキャンプの
総まとめとなるマイコン制御の演習を予定している。

以上

主催者

ITSC2006 事前アンケート集計結果

回答者数：7名

回答日：ITSC2006 開催日まで回収

①受講動機

項 目		人 数
1. 受講のきっかけは何ですか？		
	自分から進んで受講	5
	先生、友人に進められて受講	2
	その他	0
2. 受講の動機は何ですか？（複数可）		
	ITに興味があったから	5
	コンピュータに興味があったから	4
	サイエンスに興味があったから	2
	大学に興味があったから	1
	なんとなく面白そうだから	1
	去年からITSCが気になっていたから	0
	その他	0

②コンピュータ所有状況

項 目		人 数
コンピュータ（PC）を持っていますか？（複数可）		
	自分用のPCを所有している	4
	共有のPCが家にある	4
	自由に使えるPCが学校にある	2
	なし	0
	その他	0

③コンピュータ使用状況

項 目		人 数
コンピュータをどのくらい使いますか？		
	ほとんど毎日	7
	週_____回くらい	0
	月_____回くらい	0
	年_____回くらい	0
	今回が初めて	0

④コンピュータ使用歴

項 目		人 数
コンピュータをどのくらい使いますか？		
	1年未満	0
	2年以下	1
	3年	0
	4年以上	6

⑤コンピュータ使用目的

項 目		人 数
コンピュータをどのような目的で使用しますか		
	文書作成	5
	表計算	3
	インターネットで情報収集	7
	インターネットで情報発信	2
	Eメール	4
	チャット	2
	インターネットでショッピング	4
	ゲーム	4
	音楽編集	3
	画像編集	2
	年賀状作成	1
	プログラミング	1
	動画編集	1

上で選択したもので、具体的にはどのようなことですか？（例えば、授業でHPを作成したなど）

- ・ web サーバーや、C 言語プログラミング
- ・ ニュースや解からない事を調べる
- ・ Web サイトの閲覧
- ・ インターネット色んなデータをダウンロードし個人的に利用
- ・ レポート作成
- ・ 学生実験の結果を表計算でまとめた

⑥コンピュータに関する知識の質問

1. 以下の言葉を御存知ですか？

項 目	人 数		
	知っている	耳にした事はある	知らない
Blog	6	0	1
Wiki	4	1	2
CMS	0	0	7
Linux	3	0	4
Java	5	2	0

2. 上の5つのもので、実際に自分で行っているものはありますか？もしありましたら行っている具体的な内容も教えてください。

- Wikiは編集したことはないがよく利用する
- Linuxでwebサーバを動かしたり、Blogで日記を書いたりする

⑦ネットワークの接続状況（②で、なし以外の方）

項目		人数
そのコンピュータは、ネットワーク（インターネット）に接続されていますか？		
	ダイヤルアップで	0
	ISDNで	0
	ADSLで	3
	CATVで	0
	FTTHで	2
	わからない	2
	接続していない	0

⑧その他情報機器

項目		人数
あなたは、何か情報機器を所有していますか？		
	携帯電話	6
	PDA	2
	デジタルカメラ	3
	プリンタ	3

また、それをどのように利用していますか？

（例えば、デジタルカメラや携帯で取った画像を、メールで送っている など）

- 音楽データを携帯電話用に編集する
- 携帯電話の画像をメールで送信
- PDAを使って外でもインターネットをしたりプログラミングをする
- デジタルカメラで撮った画像をPCに保存する

⑨今回のITSC2006で興味のある内容

項目	人数		
	興味がある	どちらでもない	興味が無い
コンピュータの概説・構成	6	1	0
エネルギー問題について	3	4	0
ソフトウェアのインストール	5	2	0
コンピュータグラフィック	5	2	0
C言語でプログラミング	5	1	1
コンピュータシミュレーション	5	2	0
数式処理のプログラム	4	1	2

コンピュータによる制御	6	0	1
エネルギー問題の解決に向けた原子力などの役割	3	4	0
プレゼンテーション	3	3	1

⑩コンピュータを使ってやってみたいこと（ITSCで または その他の機会に）

コンピュータを使って、何かやってみたいこと、できたらいいなと思うことはありますか？

- ・ プログラミングなど
- ・ 将来的には、CGでアニメーションを作れたらいいと思う
- ・ C言語が使えるようになりたい
- ・ 今やっている言語とは他の言語でのプログラミング（アセンブラやCやフォートランなど）
- ・ 3DCADの使い方をマスターしたい
- ・ プレゼンテーションで使えるAUTO-CADでの資料作り

⑪コンピュータを用いた学習

1. コンピュータを用いた授業を経験したことがありますか？

人 数	
あ る	な い
6	1

2. 1で「ある」と答えた方にお尋ねします。それはどのような内容ですか？

- ・ スライドを使った授業
- ・ Wordやexcel、パワーポイントなどの基本的な使い方
- ・ C言語、CCNA1

⑫コンピュータやインターネットなどを利用して行う学習を「eラーニング」と言い

ますが「eラーニング」はどういった点が長所・短所だと現時点で思いますか。ご自由にお書き下さい。

長所

- ・ 自由な態度で受講できる
- ・ どこにいても授業を受けることができ、質問がすぐにできてその答えもその場で聞ける
- ・ 自宅で勉強できる
- ・ 自分の欲しい情報を好きな時に好きなだけ収集して勉強できる
- ・ 欲しい情報を素早く収集できる
- ・ 遠く離れていても授業に参加できる
- ・ 確実に生活に関わってくるのでやればやるほど将来的に有利になる
- ・ どこにいても（自宅にいても）受けられる

短所

- ・ 他人とのコミュニケーション能力が育たない
- ・ 操作が上手く出来るようになるまで、余計な時間が必要
- ・ 手で書かないと覚えられない
- ・ 説明を聞かないとわからない場合どうすればいいのかわからない
- ・ 一方的すぎる
- ・ 個人で行うため意志の強さによって集中できるかどうかが決まる
- ・ リアルタイムで質問できない

⑬集合教育（現在、皆さんが受けている学校の授業）はどういった点が長所・短所だ

と思いますか。ご自由にお書き下さい。

長所

- ・ 友達付き合い、人間関係などを学べる
- ・ 授業を受ける側に合わせた授業がフレキシブルにできる
- ・ 説明や質問が出来る
- ・ 周りに人がいるのでいやがおうにもある程度集中は保たれる
- ・ 解からない所をクラスメイトに聞けるうえ、話し合いもできる
- ・ コストが安い

短所

- ・ 他人の学習ペースに合わせなければいけない
- ・ 個人の習得度が全体に合わないにつらい
- ・ 復習するときにもう一度確認できない
- ・ 質問しにくい
- ・ その場所に行かないと受けられない
- ・ 理解できなかったところ自分からやろうとしないと置いていかれる

⑭抱負、意見、質問、希望など

- ・ 大学の先生の講義を聞けるだけでも楽しみだし、4日間専門的な内容で勉強できるので楽しみです。
- ・ ある程度理解できるように頑張る
- ・ C言語はソフトが家にないのですが
- ・ ぜひ協力して ITSC2006 を成功させたいので頑張ります。よろしくお願いします

————— 事前アンケート集計結果終了 —————

ITSC2006 講習中アンケート集計結果

コンピュータの概説

回答者数：7名

項 目		人 数
1. 講義時間はどうでしたか？		
	長い	0
	ちょうどいい	6
	短い	1
2. 説明と指導の仕方はどうでしたか？		
	わかりやすい	4
	普通	3
	わかりにくい	0
3. 講習の内容はどうでしたか？		
	面白かった	3
	普通	3
	つまらなかった	0
	難しかった	1
4. 講習内容はどれくらい理解できたと思いますか？		
	8割以上	3
	6、7割	2
	5割以下	2
5. e-Bookは教材として使いやすかったですか？		
	使いやすかった	5
	どちらでもない	2
	使いにくい	0
6. この講義で学んだ事は将来、自分の役に立つと思いますか？		
	はい	5
	わからない	2
	いいえ	0

7. この講義に対して感想、意見など

- ・画像が小さくて見づらいものがあつた。
- ・内容的には面白かったがもう少し深いところまでやってもよかつた。
- ・興味深かつた。ガスメーターなどもコンピュータの1つとは知らなかつた。
- ・ドライバ、デバイスなどの固有名詞が分からなかつた。そのあたりの詳しい説明をしてほしかつた。
- ・もっと詳しく知りたいと思えるものや、すごいなあつて興味を持てるものがたくさんあつて楽しかつた。
- ・ガスメーターや非接触型カードなどの身近なものに意外と高性能なコンピュータが組み込まれていたり、iPod にパソコンに匹敵するほどの性能のコンピュータが組み込まれているというのは面白かつた。探してみると、普通に電気で動いている身近な機械にも、コンピュータが利用されているようで面白いと思つた。
- ・ノイマンってあのノイマンですか？あのゲーム理論のフォン・ノイマン。ガスメーターはアナログ的なものだと思つていたら意外にデジタル化されているのに驚きました。

エネルギー問題について

回答者数：7名

項 目		人 数
1. 講義時間はどうでしたか？		
	長い	0
	ちょうどいい	6
	短い	1
2. 説明と指導の仕方はどうでしたか？		
	わかりやすい	5
	普通	2
	わかりにくい	0
3. 講習の内容はどうでしたか？		
	面白かった	5
	普通	0
	つまらなかった	0
	難しかった	2
4. 講習内容はどれくらい理解できましたか？		
	8割以上	4
	6、7割	1
	5割以下	2
5. e-Bookは教材として使いやすかったですか？		
	使いやすかった	2
	どちらでもない	3
	使いにくい	2
6. この講義で学んだ事は将来、自分の役に立つと思いますか？		
	はい	7
	わからない	0
	いいえ	0

7. この講義に対して感想、意見など

- 自分の専門に近い内容だったので納得しながら受講できた。さらに新発見もできたので大変満足できた。自分でも研究したくなった。
- ある本で読んだ核融合時に発生するエネルギーの総量を、自力で求めることが出来るかもしれないという希望を見出しました。
- エネルギー問題を解決するのが難しいというのはわかったが、今私たちがどういうことをしていけばいいのかわからないというのが、価値観を変えていくということしかわからなかった。もちろん、これから勉強しそういう分野に進めば一番いいのかもしれませんが、庶民としてどうしたらいいのかわからなかった。
- エネルギー問題がとても深刻なものだと再認識した。特に生活の質のグラフなどは現実とのかかわりが強く感じられた。
- エネルギー問題は僕らの世代まで課された問題であり、解決できないと人類は終わってしまう。それを防ぐ対策をこれから考えていかなければいけないと思った。
- 今まで断片的にエネルギー資源の問題や人口問題、環境問題などは多少見たことはあるが、今回の話のように総合的にこれからの推移を考えると、より現実感が増してこれから大変だと思った。ただ、問題へのアプローチの仕方は、エネルギーや環境の面だけでなく、人間の価値観とか生活水準でも変わるようなので、そちらから攻めるのも重要なことなのだと思う。

コンピュータグラフィック

回答者数：7名

項 目		人 数
1. 講義時間はどうでしたか？		
	長い	0
	ちょうどいい	6
	短い	1
2. 説明と指導の仕方はどうでしたか？		
	わかりやすい	6
	普通	1
	わかりにくい	0
3. 講習の内容はどうでしたか？		
	面白かった	6
	普通	1
	つまらなかった	0
	難しかった	0
4. 講習内容はどれくらい理解できたと思いますか？		
	8割以上	5
	6、7割	1
	5割以下	1
5. e-Bookは教材として使いやすかったですか？		
	使いやすかった	4
	どちらでもない	2
	使いにくい	1
6. この講義で学んだ事は将来、自分の役に立つと思いますか？		
	はい	5
	わからない	2
	いいえ	0

7. この講義に対して感想、意見など

- ・CGの概要がわかった。使いこなせるようにがんばりたい。
- ・1日目の授業の中で一番面白かったです。パソコンを長く見続けた後特有のふらふら状態が久しぶりに起こりました。
- ・3Dで図形を描くのは難しい上に大変だった。キングダムハーツに似たようなのがあった。こっちはもともとある円柱や正多面体などを組み合わせて飛行機を作るものだった。慣れれば楽しいかも。
- ・CGを作るのは初めてだったので、最初はソフトの扱いが難しかった。しかしだんだん慣れてくるにつれて楽しくなっていった。CGがどんな物か少しわかったと思う。
- ・作っていくうちに、いろいろな操作を覚えてくるのは楽しい。ただ、人間手で粘土を捏ねてなにか作るのですら相当の時間を必要とするのに、コンピュータの中のオブジェクトをマウスやキーボードを使って間接的に操作するのは、かなりの訓練が必要だと思った。そう思うと、現実のものにほとんど見劣りしないほど作りこんである映画やゲームなどのCGはすごいと思う。
- ・まずどんなものを作るのかというのを決めるのに時間がかかり、技術的にそれをCGであらわすのも難しかった。
- ・熱中してしまった。またやってみたいし、もっと時間をかけて凄いヤツが作りたい!!

C 言語によるプログラミング (午前)

回答者数：6名

項 目		人 数
1. 講義時間はどうでしたか？		
	長い	0
	ちょうどいい	5
	短い	1
2. 説明と指導の仕方はどうでしたか？		
	わかりやすい	6
	普通	0
	わかりにくい	0
3. 講習の内容はどうでしたか？		
	面白かった	5
	普通	1
	つまらなかった	0
	難しかった	0
4. 講習内容はどれくらい理解できましたか？		
	8割以上	3
	6、7割	3
	5割以下	0
5. e-Bookは教材として使いやすかったですか？		
	使いやすかった	5
	どちらでもない	1
	使いにくい	0
6. この講義で学んだ事は将来、自分の役に立つと思いますか？		
	はい	4
	わからない	1
	いいえ	1

7. この講義に対して感想、意見など

- ・初めてC言語に触りました。昔簡単な言語でなんちゃってプログラムをすこーしだけ組んだことがあるのですが、全く役に立ちませんでした。今回は、周りに大学生の方がついてくださってアドバイスしていただいたので、スムーズに進めることが出来ました。多分、一人で本を読みながらやっていたら数倍の時間がかかってかつイマイチ理解できなかったと思います。感謝です
- ・学校で学んだ時より納得した。
- ・自分で書いたプログラムがうまく機能するとうれしかった。ただ、テキスト通りに打っただけなので、C言語そのものはあまりよく理解できなかった。
- ・今までやってきたのでそれのおさらいのような感じだった。

C 言語によるプログラミング (午後)

回答者数：6名

項 目		人 数
1. 講義時間はどうでしたか？		
	長い	0
	ちょうどいい	4

	短い	2
2. 説明と指導の仕方はどうでしたか？		
	わかりやすい	6
	普通	0
	わかりにくい	0
3. 講習の内容はどうでしたか？		
	面白かった	5
	普通	0
	つまらなかった	0
	難しかった	1
4. 講習内容はどれくらい理解できたと思いますか？		
	8割以上	4
	6、7割	1
	5割以下	1
5. e-Bookは教材として使いやすかったですか？		
	使いやすかった	6
	どちらでもない	0
	使いにくい	0
6. この講義で学んだ事は将来、自分の役に立つと思いますか？		
	はい	5
	わからない	0
	いいえ	1

7. この講義に対して感想、意見など

- ・プログラミングが初めて面白かった。
- ・最初はC言語よりJAVAの方がいいかなあと思いましたが、C言語もおもしろかったです。あと、ヘロンの公式を勝手にでっち上げられたので満足です。
- ・午後も3時間ぐらいプログラムを打ってみて、とにかく疲れました。本職のプログラマーさん達が一体どんな速さでどんな体力でプログラムを打っているのかが知りたくなります。本当に基本的なところは多少理解できたので、後は家で勉強してみて、どこまで出来るかやってみたいと思います。
- ・苦手なC言語だったが大学生の方に丁寧に教えていただき理解…できた。かな??? (本来は高校生に教えてあげなくてはいけない立場なのに)
- ・後半になると疲れもでて、打ち込む際のミスも多くなった。しかし花火がちゃんと上がったときは嬉しかった。次の機会があれば、(できる限り)オリジナルのプログラムを組んでみたい。
- ・テキストの最後にあった、フラクタルツリーが興味深かった。時間があればもっと読み進めて理解を深めたい。

数式処理のプログラミング

回答者数：4名

項 目		人 数
1. 講義時間はどうでしたか？		
	長い	0
	ちょうどいい	4
	短い	0
2. 説明と指導の仕方はどうでしたか？		
	わかりやすい	4
	普通	0

	わかりにくい	0
3. 講習の内容はどうでしたか？		
	面白かった	2
	普通	0
	つまらなかった	0
	難しかった	2
4. 講習内容はどれくらい理解できたと思いますか？		
	8割以上	1
	6、7割	3
	5割以下	0
5. e-Bookは教材として使いやすかったですか？		
	使いやすかった	4
	どちらでもない	0
	使いにくい	0
6. この講義で学んだ事は将来、自分の役に立つと思いますか？		
	はい	4
	わからない	0
	いいえ	0

7. この講義に対して感想、意見など

・楽しかった!!プログラムの講義だったので抵抗があったが、実際に始めてみたら数学的な考え方で進む授業だったから、自分でも考え理解できた。

・習っていない数学の分野が出てきてわかりにくい部分があった。

ただプログラムで因数分解ができたりと、感動できるものもあり面白かった。

・継ぎ足しのタレ、レンガの積み上げはとても興味深い問題だった。

しかし、数学の知識が追いついていなかったもので、また改めて考えたいと思う。

コンピュータ制御

回答者数：7名

項 目		人 数
1. 講義時間はどうでしたか？		
	長い	0
	ちょうどいい	3
	短い	4
2. 説明と指導の仕方はどうでしたか？		
	わかりやすい	5
	普通	2
	わかりにくい	0
3. 講習の内容はどうでしたか？		
	面白かった	7
	普通	0
	つまらなかった	0
	難しかった	0
4. 講習内容はどれくらい理解できたと思いますか？		
	8割以上	4

	6、7割	3
	5割以下	0
5. e-Bookは教材として使いやすかったですか？		
	使いやすかった	5
	どちらでもない	2
	使いにくい	0
6. この講義で学んだ事は将来、自分の役に立つと思いますか？		
	はい	7
	わからない	0
	いいえ	0

7. この講義に対して感想、意見など

- ・半田付けは難しかったが楽しかった。ジャンパー線の皮はぎに苦戦した。
- ・まだやりたい！！半田付けセットいただきます！！！！ありがとうございました。
- ・前に実験で同じようなことをやったことがある。そのときは基盤も作った。
- ・半田付けは難しくあんまりうまくつけられなかったので、プログラムを組んでうまく光ったときはほっとした。次やるときはもうちょっとLedを多くつけてプログラムを複雑にしたいと思う。
- ・ちょっと時間が足らなかった。ちゃんとしたプログラミングが出来なかったのが残念だ。
- ・昨日休んで時間が少し足りなかったのでなんともいえないが、ハンダ付けするのは楽しかった。欲を言えば、出来れば回路の構造や仕組みから勉強したいところだったが、それはこれから自分でしてみようと思う。

ITSC2006 事後アンケート集計結果

回答者数：7名

回答日：7月28日（ITSC最終日）

①講習

1. 講習についてお伺いします。

項 目	人 数
講習時期（7月25日～7月28日）は都合がよかったですか？	/
はい	4
どちらでもない	0
いいえ	3
講習期間（4日間）は適当でしたか？	/
はい	4
どちらでもない	1
いいえ	2
講習時間（9：30～16：30）は適当でしたか？	/
はい	5
どちらでもない	1
いいえ	1
実施場所（宇都宮大学）は適当でしたか？	/
はい	4
どちらでもない	2
いいえ	1
ITSC2006に参加してよかったですか？	/
はい	6
どちらでもない	0
いいえ	1
講習での説明や指導のしかたはよかったですか？	/
はい	5
どちらでもない	1
いいえ	1
講習の内容は面白かったですか？	/
はい	5
どちらでもない	1
いいえ	1
e-Bookは教材として使いやすかったですか？	/
はい	4
どちらでもない	2
いいえ	1
将来、コンピュータに関わる仕事に就きたいと思いませんか？	/
はい	4
どちらでもない	2
いいえ	1
この講習を終えて、コンピュータに対しての考え方は変わりましたか？	/
はい	5

	どちらでもない	1
	いいえ	1
講習について他の参加者と会話をするによって学習意欲が増しましたか？		
	はい	4
	どちらでもない	1
	いいえ	2

②e-Book について伺います

1. メモ機能は利用しましたか？

項目	人数
積極的に利用した	1
適度に利用した	2
あまり利用しなかった	1
全く利用しなかった	3

2. ②の1で積極的に利用した・適度に利用したと答えた方に質問です。メモ機能についてもっとこうしたほうが良い等の改善点、要望等をどんな事でもいいのでお書きください。

- ・疑問点、用語の意味など、メモの内容によってある程度整理できたほうが良いと思う。
- またできればメモと質問機能を並べて使えるといいと思う（質問して、返ってきた答えをメモできるので）。

3. ②の1であまり利用しなかった・全く利用しなかったと答えた方に質問です。利用しなかった理由をお答えください。

- ・せっかく人が話しているのに、キーボードを打つという作業に抵抗を覚えた。
- もちろんノートを取るのと同じ感覚なのだろうが、自分としてはパソコンは真剣に向かうものであり、授業も真剣に向かうものであるので、集中する内容が2つに分かれてしまうのは避けたかったので、使わなかった。（それに音も案外と大きいし。）
- ・理由としては、人の話を聞いたり作業をしているときにキーボードを打つのが大変だから、またそれになれていないからだと思う。

4. 質問機能は利用しましたか？

項目	人数
積極的に利用した	2
適度に利用した	2
あまり利用しなかった	1
全く利用しなかった	2

5. ②の4で積極的に利用した・適度に利用したと答えた方に質問です。講師に直接質問するのと質問機能を利用するのではどちらが質問しやすかったですか？

- ・ふと疑問に思ったことを質問するにはちょうどいいし、手軽だと思った。
- しかし、打ち込むのに案外と時間がかかるし、リアルタイムに話題にのれなかった場合気まずいかな

と思う。感覚としてはちょっとした(短文ですむ)質問はこれで。本格的なもの(長文になる)ものは直接聞いたほうが良いと思う。

- ・ 質問機能の方が質問しやすかった。理由は講師の方に直接聞くより気軽に質問できるのと、匿名で質問できること。
- ・ 後半は実習がほとんどだったので前半しか利用しませんでした。どちらにもメリットはあると思います。ただ質問機能の方は講義を聴いてるとあまり出来ない気がします。しかも直接質問出来ないような雰囲気ではないので、そんなに使わないんじゃないかなと思います。

6. ②の4であまり利用しなかった・全く利用しなかったと答えた方に質問です。利用しなかった理由をお答えください。

- ・ 理由としては、質問が出てこなかった、質問を書くよりも周りの人に聞いたほうが早かったから。

7. 講習中に e-book を利用して予習をしましたか？

項目	人数
はい	3
いいえ	4

8. ②の7で予習をしたと答えた方に質問です。e-bookによる予習が講習の事前学習に役立ちましたか？

項目	人数
はい	2
いいえ	1

9. ②の7で予習をしたと答えた方に質問です。e-bookによる予習で講習の前に目的を明確に持つ事ができましたか？

項目	人数
はい	2
いいえ	1

10. 今後、e-book を使って ITSC で行った講習の復習をしたいと思いますか？

項目	人数
はい	5
いいえ	2

11. 今後、学校で e-book が導入されるとしたらどう思いますか？

- ・ 正直いらないと思う。パソコンを使うという作業自体集中するものだと思うし、それに気を使ってしまい授業がどんどん進んでしまい、遅れてしまうという事態が必ず起きると思う。もちろん情報の授業などでパワーポイントを使うなどパソコンが必要なときは、その一環として e-book はいいと思うが、一般的な授業では生徒に使わせるべきではないと思う。

- ・ 重い教科書が1枚のCDにまとまる点や画像や動画が使える点はいいと思うが、やはり紙の教科書にも利点があると思う。それは

- ①直接書き込めること
- ②厚い教科書で勉強したときの達成感、満足感

実際にどちらの方が使いたいかという質問には答えにくい。どちらにも良さがあると思う。

- ・ e-book それ自体は使いやすいが、これが主流になるかはわからない。というのも、授業を受けたら講義を聴いたり実際に作業しているときにパソコンに向かって何かするというのが大変だし、それに慣れていないからだ。多分、キーボードで打つよりもアナログに紙に手で書いたほうが覚えやすいし情報として把握しやすいし、またこの e-book を使うスキルを習得しないと、そもそも勉強にならないからだ。だから、メインストリームとしては、今までどおりの授業や作業が便利だと思うし、それに補助的に電卓や辞書などを使えば一番いいと思う。ただ、これからの時代、家で一人でパソコンを使って作業したり調べ物をしたりすることはあると思うので、そのときに質問があったらそれをネットを経由して先生に聞いたり、すぐに電卓や辞書や調べものに使えたら、その勉強方法も便利だと思う。
- ・ 今回みたいなのだったら利用しやすいと思います。見やすいように工夫してあるし。やはり出来次第だと思うんです。ぜひ導入してもらいたいです。
- ・ かなり便利。専門書って多いし重いし

12. このような機能があったら良いなど改善すべき点・要望等ありましたらお願いします。

- ・ 授業の後で授業内容について話し合える掲示板などがあればいいと思う。
- ・ 電卓や辞書やネットでの百科辞書などを使えるようにすると便利だと思います。
- ・ マーカー機能??重要なところにチェックできる!!みたいな

③これからコンピュータを使ってやってみたいことはありますか？

- ・ Web サーバでバーチャルホストとプロキシを使っての処理分散化。
フラクタルツリーのプログラム。
- ・ 本格的なプログラミングなど
- ・ プログラミングと、実用的な 3DCG を習得したいです。
- ・ 今やりたいと思っていることは既にやっているもので、特にないです。
- ・ CG の作製

④ITSC を終えた時点で、「e ラーニング (コンピュータやインターネットなどを利用して行う学習)」はどういった点が長所・短所だと思いますか？

長所

- ・ パソコンを使わないと授業ができない授業ならば(情報など)なれるものとして使えると思う。
- ・ いちいち教科書を用意せずに、1 台の PC で用が足りる点。字や画像を自由に拡大、縮小できる点。
- ・ 一人で補完的に行う学習には有効だと思う。
- ・ 講義内容や目的などがいつでも確認できる。
- ・ 授業に入りやすい
- ・ 荷物がないから!!

短所

- ・ キーボードを打つという作業はうるさいし、気を使うものだと思う。
- ・ 目が疲れる点。タイピングに慣れていない人はメモを取るのが難しい点。
- ・ 授業などで使うのはあまり向かないと思う。
- ・ 講義を聴いている時はほとんど見られないという点。
- ・ 電源切られる。

⑤集合教育（皆さんが学校で受けている授業、ITSC で行った講義）はどういった

点が長所・短所だと思いますか？

長所

- ・ 授業だけに集中できる。
- ・ 人間関係、コミュニケーションを学べる点。

短所

- ・ 気軽に質問したり、授業の内容について話し合うということができない。
- ・ 学校に移動する必要がある点。教材を持ち運ぶ必要がある点。自分のペースで学習を進められない点。いじめ。
- ・ 積極的に講義に参加しないと、というかやる気がないとどんどん落ちこぼれていくのが怖いところ。

⑥集合教育と e ラーニングではどちらのほうが学力の向上に効果があると思います

か。

- ・ 一般教科については集合教育。
- ・ 学習に集中できるので、e-ラーニングだと思う。
- ・ 集合教育を主軸にして、一人で勉強するときに e-ラーニングを行えると便利。

⑦ITSC は集合教育と e ラーニングを組み合わせたものですがうまく連携させて

お互いの長所を引き出せていたでしょうか。どういった所が上手くいっていた、上手

くいっていなかったでしょうか。お答え下さい

- ・ 情報の授業の発展系であるこういう内容ならば長所どころか、いいところ尽くめだと思う。
- ・ 上手く連携できていたと思う。
- ・ やっぱり、どちらも使うのは難しいかもしれないが、テキスト代わりとしてはとても使いやすかった。
- ・ 長所だけが上手く組み合わさった感じで、もし学校でこういうのが普通の授業だったら相当レベルがあがるんじゃないかと思います。
- ・ かなり効果的だったと思う。

⑧感想、希望、質問、講師の方に一言など

- ・ 四日間ありがとうございました。後期も参加したいと思いますのでよろしくお願いします。
- ・ 楽しかったです。また機会があれば参加したいと思います。ありがとうございました。
- ・ 非常に密度の濃い4日間で、CGやC言語の「記念すべき第一歩」を踏み出すことが出来ました笑 ありがとうございます。
- ・ 5日間お世話になりました。去年も参加してれば良かったかなと思いました。大学生の皆さん、講師の皆さん、一緒に参加した高校生の皆さん、本当にありがとうございました。
- ・ 楽しかったです!!!!

————— 事後アンケート集計結果終了 —————

(参考添付資料)

開催要領

平成18年6月

関係各位

Information Technology Summer Camp 2006

IT サマーキャンプ 宇都宮大学

前略

標記の通り「ITサマーキャンプ」と題しまして、昨年に引き続き、宇都宮大学工学部電気電子工学科・大学院エネルギー環境科学専攻が中心になり、高校生及び高校の先生を対象とした講習会を開催したく計画を練っております。

本講習会のねらいは、(1) 高校と大学の連携により宇都宮大学の存在感をアピールすること、(2) 科学への興味を促しモノ作りへの掛け橋となる科学の実際的一端を実体験してもらうこと、にあります。ひいては、科学技術立国としての日本の将来を支える“独り立ちした”若者の育成の一助としたいと考えています。開催日程には7月25日(火)～7月28日(金)の4日間を予定しております。

本取り組みには、各方面の皆様のご支援が不可欠です。何卒ご協力頂けますようお願い申し上げます。

つきましては、実施要領案を添付いたしますので宜しくご査収下さい。

草々

宇都宮大学 大学院工学研究科

エネルギー環境科学専攻

教授 川田 重夫

宇都宮大学工学部 電気電子工学科

教授 小笠原 悟司

助教授 里 周二, 船渡 寛人

助手 菊池 崇志

〒321-8585 宇都宮市陽東 7-1-2

kwt@cc.utsunomiya-u.ac.jp

Phone & Fax: 028-689-6081 or 6080

事務局 (川田研内) :

安田 t022382@cc.utsunomiya-u.ac.jp

柿澤 t022330@cc.utsunomiya-u.ac.jp

中島 ynaka@cc.utsunomiya-u.ac.jp

Information Technology Summer Camp 2006

Utsunomiya University

IT サマーキャンプ 2006 宇都宮大学

実施要領

講習日時 : 平成18年7月25日(火)～7月28日(金)、9:30 から 16:30 まで。
1 コマは1 時間程度。

場 所 : 宇都宮大学工学部 電気電子工学科内 (4 F 会議室, 3 F 4-303 室)

主 催 : 宇都宮大学 工学部 電気電子工学科, エネルギー環境科学専攻

講 師 : 川田研究室 (川田教授、菊池助手、研究室大学院生他)、
小笠原教授, 里助教授、船渡助教授
研究室の大学院生, 他

参加者 : 高校生、高校の先生等で I T や P C、科学に関心のある方。プログラミングなどの経験は問いません。

(他大学のオープンキャンパスなどで I T サマーキャンプ中に1 日程度欠席することは可能です。ご相談ください。)

参加申し込み: 添付の参加申込書により、電子メールあるいは FAX, 郵送等でお届け願います。先着順で、定員になり次第締め切らせていただきます。ご参加いただける方には当方より後日ご連絡申し上げます。

またご参加を取り消される場合はできるだけ早い時点で以下までご連絡をお願いいたします。

参加される生徒さんに付き添いの方も歓迎いたします。

注1 宇都宮市内の近隣の高校から8 名程度の参加を予定しています。一部、宇都宮高等学校のSSH の取り組みと共同いたします。

注2 本取り組みの際、実施内容に関するアンケートにご協力をお願いします。その結果は、次年度以降の取り組みのため及び電気電子工学科 卒業・修士論文研究の一環としても利用させていただくことがあります。個人名などプライベートな内容は一切公表いたしませんのでご協力願います。

アクセスマップ・学内マップは下記のURLをご参照ください。

<http://www.ee.utsunomiya-u.ac.jp/~kawatalab/research/research.html>

棟内マップ(電気電子)につきましては以下の電気電子棟内案内図をご参照ください。

実施内容予定（実施プログラムは別紙参照のこと）

- **開始式**
 - 主催者の挨拶
 - 参加者及び講師の自己紹介

- **講義 1 [Computer Graphics]**
 - CG の話、解説

- **実習 1 [Computer Graphics]**
 - Micro AVS を用いた可視化について
 - CG ソフトを使い、CG 作成
 - 作った CG から T-shirt 作成

- **講義 2 [エネルギー問題について]**
 - エネルギー、環境、人口の問題の話
 - 核融合の原理
 - プログラムを自動的に作るシステムの話

- **講義 3 [コンピュータの概説、構成]**
 - コンピュータの歴史、ハードウェアの学習

- **実習 2 [Computer Programming]**
 - C 言語を用いてプログラミングに挑戦、解説

- **実習 3 [Computer Algebra system]**
 - 数式処理のプログラムのについて
 - Maple を用いた数式処理

- **実習 4 [コンピュータによる制御]**
 - ワンチップマイコンなどの制御について
 - キットの作成、制御

- **講義 4 特別講義**
 - 中山 稔夫 先生（財）電力中央研究所
 - Dr. H.K. Malik (IIT, INDIA)

- **実習 5 [Presentation]**
 - 参加者の感想と意見の発表

- **修了式**
 - 修了証書授与
 - 事後アンケートの実施

* 特別講義は詳しくは未定になっております。

実施プログラム内容（予定案）

スケジュール

日付 時間	7月25日(火) 1日目	7月26日(水) 2日目	7月27日(木) 3日目	7月28日(金) 4日目
9:30	開始式	C言語による プログラミング 杉浦・赤坂・坂本	数式処理の プログラム 里 (小沼・長谷川)	コンピュータ による制御 小笠原、船渡 (荷見・宮沢)
10:40	コンピュータの概説 齊藤・長野			
10:50	エネルギー問題 について 川田			
11:40		昼食・昼休み		
13:00	コンピュータ	C言語による プログラミング 中村・渡辺	コンピュータ による制御 小笠原、船渡 (飯塚・岡田)	特別講義 中山 稔夫 先生 (財)電力中央研究所 14:20-15:00 特別講演 Dr. H.K. Malik (IIT, INDIA) プレゼンテーション
13:50	グラフィクス (清野・尾崎・野寺)			
14:00				
14:50				
15:00				
15:50	Tシャツ作成			
16:00				修了式
16:30	感想・アンケート	感想・アンケート	感想・アンケート	お茶会

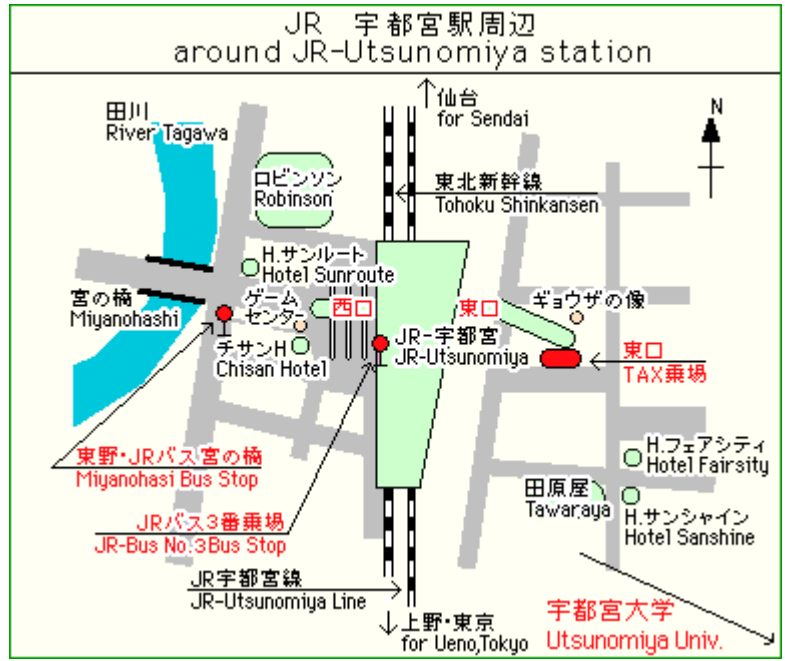
* 講義が終わるごとにその講義についての感想を書いていただく時間を5分ほど設けるつもりなのでよろしくお願いします。

ITSC2006

Information Technology Summer Camp 2006 in Utsunomiya University

- 集合時間 : 開始時間 (午前9時30分)の15分前くらいに集合してください。
- 集合場所 : 宇都宮大学 工学部
電気電子工学科棟 4階 会議室 4-406 (一番東側の部屋)
簡単な地図を添付します。
- 交通手段 : 自転車…自転車置き場は、玄関前をご利用ください。(鍵はわすれずに)
バス …宇都宮駅から、20分くらいです。
7月後半から、学校が夏休みのため、時刻表に注意してください。
- 持ち物 : 筆記用具など
昼食 (近くに、コンビニ・お弁当屋はあります。
できれば、皆さん一緒に生協(学食)で食べましょう。)
- 連絡先 : もし、遅れそうな時、会場が分からないときは、ご連絡ください。
028-689-6081 (川田研究室 安田, 柿澤, 中島)





宇都宮大学工学部行きバス時刻表

宇都宮大学工学部行き(関東バス)

東口⇒宇大工学部⇒東口(右回り)	東口⇒宇大工学部⇒東口(左回り)
7:30⇒7:47⇒8:07	8:00⇒8:15⇒8:37
8:20⇒8:37⇒8:57	9:00⇒9:13⇒9:32
9:20⇒9:37⇒9:52	9:50⇒10:03⇒10:20
10:20⇒10:35⇒10:52	10:50⇒11:03⇒11:22
11:30⇒11:45⇒12:02	12:00⇒12:13⇒12:32
12:40⇒12:55⇒13:12	13:20⇒13:33⇒13:52
13:40⇒13:55⇒14:12	14:20⇒14:33⇒14:52
14:50⇒15:05⇒15:22	15:20⇒15:33⇒15:52
16:00⇒16:15⇒16:32	16:20⇒16:33⇒16:52
17:00⇒17:17⇒17:37	17:20⇒17:35⇒17:57
18:00⇒18:17⇒18:37	19:00⇒19:15⇒19:37

宇都宮大学工学部行き(東野バス)

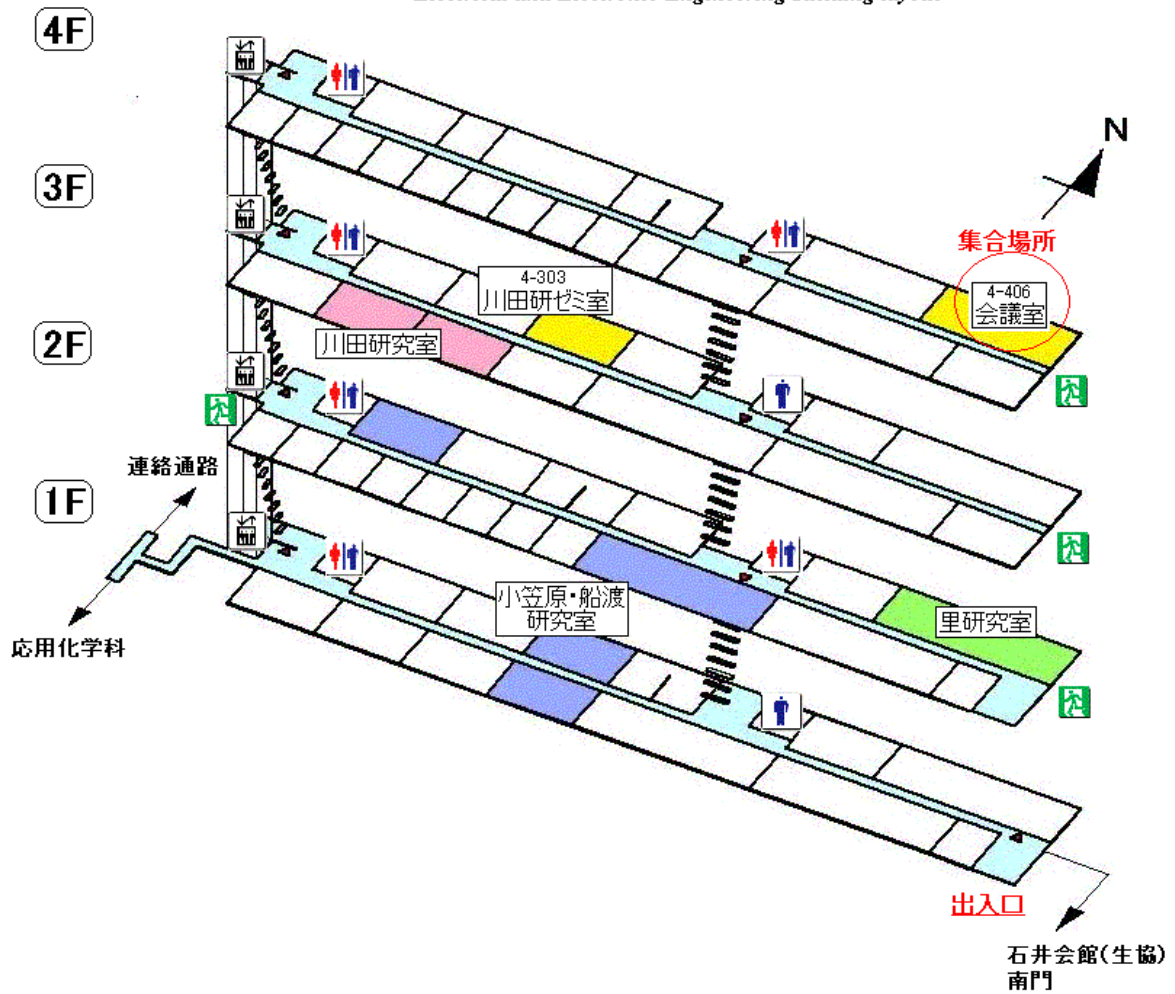
	JR宇都宮駅 西口⑭番線 発	宇都宮大学 工学部前着	宇都宮大学 工学部前発	JR宇都宮駅 西口発⑭番線 着
7	19.	33.	02.51.	16.
8	19.34.	33.48.	12.27.36.	06.27.42.51.
9	29.39.49.	42.52.	17.31.	32.46.
10	19.39.	03.33.52.	11.12.16.46.	26.27.31.
11	04.09.29.	18.23.43.	17.37.	00.32.51.
12	19.	33.	00.01.22.42.	15.16.37.56.
13	24.39.54.	36.53.	22.	37.
14	59.	08.	16.22.30.42.	37.45.56.
15	09.24.54.	13.38.23.	22.41.	31.37.56.
16	24.54.	08.38.	27.46.	42.
17	39.49.	03.08.53.		07.
18	34.49.	46.	02.13.47.	17.26.

宇都宮大学工学部行き(JRバス)

	JR宇都宮 駅 西口③番 線発	宇都宮大学 工学部前着	宇都宮大学 工学部前発	JR宇都宮駅 西口発③番線 着
7	10.35.45.50.	21.47.57.	08.26.36.	19.37.47.
8	10.20.40.	02.22.32.52.	08.16.44.58.	10.18.46.
9	00.20.40.	12.32.52.	02.16.29.43.	00.04.18.31.45.
10	00.20.40.	12.22.32.42.52.	06.29.40.	08.31.42.
11	00.20.40.	12.32.52.	13.39.56.	15.41.58.
12	00.20.40.	13.33.53.	09.18.29.37.54.	11.20.31.39.56.
13	00.20.40.	13.33.53.	10.16.33.	12.18.35.
14	00.20.40.	13.33.53.	10.36.	12.38.
15	00.20.40.	13.33.53.	10.33.47.	12.35.49.
16	00.25.45.	13.38.58.	10.23.31.50.	12.25.33.52.
17	05.35.	18.48.	16.53.	18.55.
18	00.05.30	18.43.	15.41.58.	17.43.

電気電子工学科棟 案内図

Electrical and Electronic Engineering building layout



Information Technology Summer Camp 2006
Utsunomiya University

IT サマーキャンプ 2006 宇都宮大学

参加申込書

ご氏名
ご所属高等学校名

ご身分 (学年 または 教員などの区別)
連絡先住所
電話番号
FAX
e-mail アドレス

送付日 平成 18 年 月 日

以下まで、電子メールあるいは FAX、郵送等でお届け願います。先着順で、定員になり次第締め切らせていただきます。ご参加いただける方には当方より後日ご連絡申し上げます。またご参加を取り消される場合はできるだけ早い時点で以下までご連絡をお願いいたします。

参加される生徒さんに付き添いの方も歓迎いたします。

送付先：
川田研究室 宇都宮大学
工学研究科 エネルギー環境科学専攻
〒321-8585 宇都宮市陽東 7-1-2
e-mail: kwt@cc.utsunomiya-u.ac.jp
FAX: 028-680-6080 または -6081
Phone: 028-689-6080 または -6081, -6094

(参考：)

講習日時 : 平成 18 年 7 月 25 日(火)～7 月 28 日(金)、9:30 から 16:30 まで。
1 コマは 1 時間程度。
場 所 : 宇都宮大学工学部 電気電子工学科内 (4 F 会議室, 3 F 4-303 室)
主 催 : 宇都宮大学 工学部 電気電子工学科, エネルギー環境科学専攻
講 師 : 川田研究室 (川田教授、菊池助手、研究室大学院生他)、
小笠原教授, 里助教授、船渡助教授
研究室の大学院生, 他