

平成 28 年度 発展学習選択科目 授業概要

科目名	国語総合①	一般科目・専門科目
教科書等	教員配布プリント	費用 0 円
開講日	① 2/8 ② 2/9 ③ 2/15 ④ 2/16 ⑤ 2/23 ⑥ 3/1 ⑦ 3/8 ⑧ 3/15	
担当者	太田 徹	
【履修条件】(履修を認める最低条件) なし		
【対象学生】海外自主探究に興味を持つ人、および可能なら自分も海外自主探究をやってみようと思う人を対象とする。海外自主探究は、日本国内で得た知識・技術をもとに、海外でその知識・技術を応用し、その結果を報告書にまとめるという自主探究の海外版である。海外で用いる知識・技術には、たとえばモンゴルの気候のなかで植林を成功するには、どんな地形にどんなかたちで植えれば苗は育つのか、などいくらでもある。		
【授業内容】 授業では、具体的な問題を提起し、それを考え、文章にまとめる。具体的に問題を提起するためには、様々な人、本、インターネット情報、から自分がもっとも関心のある問題を一つ選ぶ。その解決策を、人・本・インターネット情報を検討するほか、授業のなかでアイデアを話し合いそれをまとめて話す。そして「〇〇計画」として文章にまとめる。授業としてはここまでである。 海外自主探究の希望者は、8月から実際に海外へ出かけ、「〇〇計画」で考えたことを実行に移してみる。平成29年度に海外自主探究ができる国は、モンゴル、ベトナム、シンガポールである。 なお、実際に海外へ行くことを希望している者は、発展学習がはじまってから着手するのでは遅く、年明けには募集が始まるので注意するように。		

* 発展学習選択科目は、今年度の自主探究活動を反省し、次年度の自主探究に向けてよりよい探究を行うために自分に欠けていた知識や技術を補うためのものです。次年度の探究テーマを思い描きながら、開講日を時間割表で確認して受講可能な組み合わせで3科目まで選んでください。

平成 28 年度 発展学習選択科目 授業概要

科目名	国語総合②	一般科目
教科書等	シェイクスピア作 河合祥一郎訳『新訳 ロミオとジュリエット』角川文庫 473 円(税込み) シェイクスピア作 河合祥一郎訳『新訳 マクベス』角川文庫 438 円 (税込み)	費用 1000 円 程度
開講日	①2/8(水) ②2/9(木) ③2/15(水) ④2/16(木) ⑤2/23(木) ⑥3/1(水) ⑦3/8(水) ⑧3/15(水)	
担当者	戸田山 みどり	

【履修条件】(履修を認める最低条件)

- ・上記教科書を各自で購入し、授業が始まる前までに必ず読んでおくこと
- ・4 月 16 日(日)に、最終発表会を実施するので、必ず参加すること
- ・1-2 年生対象なので、それ以外の学年で参加を希望する場合は、事前に相談すること(許可しない場合もある)

【対象学生】(どんな学生にお勧めか?)

- ・1-2 年の学生
- ・コミュニケーション力の向上を必要とする学生
 - ー将来、研究者・プロジェクトリーダー・公務員などをめざす学生
 - ー国語の単位を落としている学生
 - ー近い将来、部活でマネージメントを担当する可能性のある学生
- ・みんなで何かをつくりあげる作業をやってみたい学生
- ・舞台装置、衣装を作ってみたい学生、演技をしたい学生、音響・照明の機材を使ってみたい学生

【授業内容】(どんな知識や技術が身につくか?どんな探究に向いているか?)

＜身につく知識＞

- ・文章を読む力がつく
- ・ほかの人とのコミュニケーションの取り方をさまざまに経験する
- ・文章を書いたり、口頭で発表する勇気が身につく
- ・ほかの人と協力して何かを成し遂げるときに必要なのかを理解する力が身につく

＜向いている探究＞

- ・ほぼすべての自主探究の基礎力向上に向いている

*発展学習選択科目は、今年度の自主探究活動を反省し、次年度の自主探究に向けてよりよい探究を行うために自分に欠けていた知識や技術を補うためのものです。次年度の探究テーマを思い描きながら、開講日を時間割表で確認して受講可能な組み合わせで3科目まで選んでください。

平成 28 年度 発展学習科目 授業概要

科目名	国語総合③	一般科目・専門科目
教科書等	①『新版論文の教室』②『理科系の作文技術』および、③素材となる資料(過去問など) ※③過去問などの資料は各自のニーズで調達してください。	費用 ①1200＋税 ②700＋税 ③各自 円
開講日	①2/8 ②2/9 ③2/15 ④2/16 ⑤2/23 ⑥3/1 ⑦3/8 ⑧3/15	
担当者	③進路を見据えた文章力向上…海野かおり(齋麻子)	
【履修条件】 (履修を認める最低条件) 自分の書きたい素材(入社希望の会社が提示しているエントリーシートや志望大学の過去問など)を事前に準備できている学生の受講を条件とします。(初回授業に素材提示必須) 毎回、自分が執筆する素材を持参できることが受講の条件です。		
【対象学生】 (どんな学生にお勧めか?) 就職活動にあたり、エントリーシートなど、自分をアピールするための文章を書く機会がやってきます。志望する大学によっては、志望理由書や小論文試験などがある場合があります。いずれのケースでも、その場面にいくわしてからでは「時すでに遅し」です。文章力は1、2週間程度では向上しません。近い将来を見据えて、文章力向上の必要を強く感じている学生にお勧めです。		
【授業内容】 (どんな知識や技術が身につくか?どんな探究に向いているか?) 約一か月間程度で文章力の向上を目指します。 ・就職活動エントリーシート対策の場合…受講する学生のニーズにあわせて、エントリーシートを書く力を身につけます。 ・大学編入学小論文対策の場合…受講する学生のニーズにあわせて、小論文の書き方を身につけます。大学によって、小論文の出題形式が異なります。必要な形式に合わせて戦略を立て、必要な知識を身につけます。過去問を解くだけでなく、世の中で何が起きているのかなどを知る力も身につきます。 いずれの場合も、自己の考えを文章化することにより、面接などでの自己アピールの力も身につきます。 試験は行いませんが、常に自ら持参した課題を時間内に執筆および合評などを行って授業を自ら進めていく形になります。何も準備せずに手ぶらでの出席はその場で受講放棄とみなします。受講の選択を熟考して決定してください。		

平成 28 年度 発展学習選択科目 授業概要

科目名	社会科総合 I	一般科目
教科書等	Manfred B. Steger/Globalization: A Very Short Introduction, Oxford University Press, 2013 Edition	費用 1,300 円 程度
開講日	①2/8(水) ②2/9(木) ③2/15(水) ④2/16(木) ⑤2/23(木) ⑥3/1(水) ⑦3/8(水) ⑧3/15(水)	
担当者	佐藤 純	
【履修条件】 (履修を認める最低条件) ・英語論文の読解をメインとした授業なので 4、5年生の学生で英語の「読解力」に自信がある学生 ・ 上記教科書を授業が始まる前までに必ず用意できる学生 ・上記教科書は必ず 2013 Edition を購入 すること ・上記教科書は可能な限り 紙媒体で購入 すること		
【対象学生】 (どんな学生にお勧めか?) ・グローバルゼーションについて簡単に理解したい学生 ・現在の世界情勢について関心がある学生 ・国際経済・金融に関する基本と、それに関する経済英語を身に着けたい学生 ・英語著書を 1 冊読破することにより、英語に対する自信をつけたい学生		
【授業内容】 (どんな知識や技術が身につくか?どんな探究に向いているか?) ＜身につく知識＞ ・国際情勢や経済に関する必要最低限の知識が身につく ・国際経済・金融に関する基本的な英語が身につく ＜向いている探究＞ ・社会・経済のメカニズムや仕組みを素材とする自主探究に向いている		

*発展学習選択科目は、今年度の自主探究活動を反省し、次年度の自主探究に向けてよりよい探究を行うために自分に欠けていた知識や技術を補うためのものです。次年度の探究テーマを思い描きながら、開講日を時間割表で確認して受講可能な組み合わせで3科目まで選んでください。

平成 28 年度 発展学習選択科目 授業概要

科目名	社会科総合Ⅱ	一般科目
教科書等	永田素彦・河村信治(編)『がんばるのだ:岩手県九戸郡野田村の地域力』弘前大学出版会(2015 年)	費用 書籍 3,240 円 ＋野外調査交通費 (実費)
開講日	① 2/3 ② 2/13 ③ 2/17 ④ 2/22 ⑤ 2/27 ⑥ 3/3 ⑦ 3/7 ⑧ 3/13	
担当者	河村信治	

【履修条件】(履修を認める最低条件)

社会や地域に対する好奇心を持って受講すること。授業および自主探究的に開講時間以外のフィールドワークの課題があるので、受け身でなく、自発的に考え行動する覚悟があること。

【対象学生】(どんな学生にお勧めか?)

地域社会、文化、地域活動、まちづくり、社会系フィールドワーク、市民参加型ワークショップなどに興味がある人。興味はあるけれど経験がない人。ボランティアに参加したことはあるが、もっと経験や考えを深めたい人。など

【授業内容】(どんな知識や技術が身につくか?どんな探究に向いているか?)

- ・八戸高専 COC 事業「北・東北学」の一環として、リアルな地域の課題や魅力を探究する。
- ・座学では、地方都市八戸のまちづくりの課題、北東北沿岸地域の震災復興の現状、地方創生の考え方と展望について講義するほか、グループワーク形式で課題の抽出と整理、アイデア提案の演習を行う。
- ・所定の開講時間以外に、早朝のえんぶりや八戸中心街のまちづくり活動現場、東日本大震災津波被災地の復興状況等の見学や、自主探究のフィールドワークを実施する。
- ・フィールドワーク、災害ボランティア、まちづくり・まち育てワークショップの理論と実践スキルの基礎が身につく。

* 発展学習選択科目は、今年度の自主探究活動を反省し、次年度の自主探究に向けてよりよい探究を行うために自分に欠けていた知識や技術を補うためのものです。次年度の探究テーマを思い描きながら、開講日を時間割表で確認して受講可能な組み合わせで3科目まで選んでください。

平成 28 年度 発展学習科目 授業概要

科目名	総合数学 I (A)	一般科目・専門科目
教科書等	教員作成プリント	費用 0 円
開講日	① 2/6 ②2/10 ③2/14 ④2/24 ⑤2/28 ⑥3/6 ⑦3/10 ⑧3/14	
担当者	吉田雅昭(常勤)/蒔苗博子(非常勤)	
【履修条件】 (履修を認める最低条件) ★本講義は 1 年生向けである。2 年生は総合数学 I (B)を、3, 4 年生は総合数学 IIを受講すること。 ★授業の程度を超える内容を扱うので、 数学の科目で不可をとっていないこと を条件とする。 ★英語で書かれた文章を読むので、英語が苦手な学生は履修しない方が良い。		
【対象学生】 (どんな学生にお勧めか?) 数学や科学の 英語表現に興味がある 学生 数学の問題集の B、C レベルの問題を解けるような 高い学力を身に付けたい 学生 自主探求活動に利用可能な データの整理方法を学びたい 学生		
【授業内容】 (どんな知識や技術が身につくか?どんな探究に向いているか?) (1) 英語で書かれた数学や自然科学に関する文章を読み、問題を解く。基本的に、英文を日本語に訳すことはせずに、英語で考える訓練をする。 (2) 数学の問題集の B 問題、C 問題を解いていく。演習中心となるので、自分で考えることが必要である。 (3) 与えられたデータから次のような内容を扱う。 (a) 幹葉図から、箱ひげ図を描くこと。 (b) ベルの外形に似た頻度曲線から各種の値を求めること。		
【評価の方法】 成績の評価は 試験とレポート で行う。100 点満点で 60 点以上が合格である。		

*発展学習科目は、今年度の自主探究活動を反省し、次年度の自主探究に向けてよりよい探究を行うために自分に欠けていた知識や技術を補うためのものです。次年度の探究テーマを思い描きながら、開講日を時間割表で確認して受講可能な組み合わせで3科目まで選んでください。

平成 28 年度 発展学習科目 授業概要

科目名	総合数学 I (B)	一般科目・専門科目
教科書等	教員作成プリント	費用 0 円
開講日	② 2/6 ②2/10 ③2/14 ④2/24 ⑤2/28 ⑥3/6 ⑦3/10 ⑧3/14	
担当者	馬渕雅生(常勤)/明石進(非常勤)	
【履修条件】 (履修を認める最低条件) ★本講義は 2 年生向けである。1 年生は総合数学 I (A)を、3, 4 年生は総合数学 IIを受講すること。 ★授業の程度を超える内容を扱うので、 数学の科目で不可をとっていないこと を条件とする。 ★英語で書かれた文章を読むので、英語が苦手な学生は履修しない方が良い。		
【対象学生】 (どんな学生にお勧めか?) 数学や科学の 英語表現に興味がある 学生 数学の問題集の B、C レベルの問題を解けるような 高い学力を身に付けたい 学生 自主探究活動に繋がる可能性がある 高度な数学を学びたい 学生		
【授業内容】 (どんな知識や技術が身につくか?どんな探究に向いているか?) (1) 英語で書かれた数学や自然科学に関する文章を読み、問題を解く。基本的に、英文を日本語に訳すことはせずに、英語で考える訓練をする。 (2) 数学の問題集の B 問題、C 問題を解いていく。演習中心となるので、自分で考えることが必要である。 (3) 群と呼ばれる数学的な対象を使い、次のような内容を扱う。 (a) 立方体の 6 つの面をいくつかの種類の色で塗り分ける方法の総数を数えること。 (b) トランプ・シャッフルの数学モデルの解析をすること。		
【評価の方法】 成績の評価は 試験とレポート で行う。100 点満点で 60 点以上が合格である。		

*発展学習科目は、今年度の自主探究活動を反省し、次年度の自主探究に向けてよりよい探究を行うために自分に欠けていた知識や技術を補うためのものです。次年度の探究テーマを思い描きながら、開講日を時間割表で確認して受講可能な組み合わせで3科目まで選んでください。

平成 28 年度 発展学習科目 授業概要

科目名	総合数学Ⅱ	一般科目・専門科目
教科書等		費用 円
開講日	① 2/3 ②2/13 ③2/17 ④2/22 ⑤2/27 ⑥3/3 ⑦3/7 ⑧3/13	
担当者	Aコース 馬場秋雄(常勤)/若狭尊裕(常勤) Bコース (前半)鳴海哲雄(常勤)/(後半)和田和幸(常勤)	
【履修条件】(履修を認める最低条件)		
Aコース 基礎数学、線形代数、及び微分積分の科目で不可をとっていないこと 置換積分・部分積分を使いこなせること(授業中に復習はしません)		
Bコース 微分積分学の科目で不可をとっていないこと		
【対象学生】(どんな学生にお勧めか?)		
Aコース (1)3～5年の学生 (2)大学編入を予定している学生 (3)将来的に専攻科・大学院進学を視野に入れている学生		
Bコース (1)4年以上で応用数学Ⅰを履修した学生 (2)大学編入を予定している学生 (3)将来的に専攻科・大学院進学を視野に入れている学生		
【授業内容】(どんな知識や技術が身につくか?どんな探究に向いているか?)		
Aコース (1)2学年で学んだ線形代数について発展的な項目を学習し、大学編入学試験に対処できる力をつける。教科書は「線形代数および 同問題集(森北出版)」(購入済) (2)2, 3年生で学んだ微分積分について発展的な項目を学習し、大学編入学試験に対処できる力をつける。 (3)複素平面を通して複素数の絶対値や偏角の意味を学習する。 (4)参考書は「大学編入のための数学問題集(大日本図書)」(2592 円、出来れば購入してください)。		
Bコース (1)4学年応用数学Ⅰで学んだ微分方程式の解法について、発展的な項目を学習する。 (2)2, 3年生で学んだ微分積分、線形代数の項目も発展的に学習し、自習探究、卒業研究、大学編入学試験に対処できる力をつける。 (3)教科書は「微分積分2 問題集(森北出版)」(購入済)		
※ AコースとBコースの重複履修は出来ない。		
※ いずれのコースについても、成績の評価は試験とレポートで行う。		

* 発展学習科目は、今年度の自主探究活動を反省し、次年度の自主探究に向けてよりよい探究を行うために自分に欠けていた知識や技術を補うためのものです。次年度の探究テーマを思い描きながら、開講日を時間割表で確認して受講可能な組み合わせで3科目まで選んでください。

平成 28 年度 発展学習選択科目 授業概要

科目名	理科総合 I	一般科目・専門科目
教科書等	教員作成資料	費用 0 円
開講日	① 2/8 ② 2/9 ③ 2/15 ④ 2/16 ⑤ 2/23 ⑥ 3/1 ⑦ 3/8 ⑧ 3/15	
担当者	毎回、丹羽隆裕と中村美道が同時に担当	

【履修条件】(履修を認める最低条件)

本科1年生と2年生(学科は問わない)

【対象学生】(どんな学生にお勧めか?)

- 「自主探究で苦戦した人」、又は、「順調だった人」。
- 「ネット情報収集しただけの“調べ研究”を自主探究と勘違いしている人」、又は、「実験と観察に基づき発見・証明することを自主探究と理解している人」。
- 「理数系科目に“片思い中”の人(その科目が好きなのに得点に結びつかず悶々としている人)」、又は、「理数系科目に“両思い中”の人(その科目が好きで得点にも結びついている人)」。
- どんな科目でも、コミュニケーション能力や言語能力が大切だと、ほんのり気づいてる人。
- “もう全然分からない”と思った瞬間から本当の理解が始まることを経験したい人。
- 手持ちの材料で、出来る限りの工夫をして実験する人(つまり、与えられた環境でベストを尽くせる人)。
- ニュートンの運動法則や数学の公式たちと仲直りしたい人。
- 「マイナス × プラス = マイナス」「マイナス × マイナス = プラス」などの理由が、気になって、気になって仕方ない人。
- スマホ上手な人(ゲームではなく、勉強や実験の強力なアイテムとして有効に使える人)。
- 記念ホールを時々掃除してくれる人
- 遅刻しない人

【授業内容】(どんな知識や技術が身につくか?どんな探究に向いているか?)

「実験」「演習」「JOKER」の各分野ごとに、豊富なメニュー(課題)が用意されています。毎回、好きな課題を選び、グループワークで取り組みます。課題の多くは、「...を実現せよ」、「...を作れ」「...を求めよ」という単純明快な指令です。一見、“Mission Impossible”的な課題(?)もありますが、これまで高専で身につけた知識と技術、好奇心、チームワークを駆使し、立ち向かう勇気をこの授業で身につけましょう。解決策を自分たちで考案・設計するおもしろさを楽しんで下さい(実験方法とか解析手順とか)。試行錯誤の試練と向き合う時間が長い分、ミッション完了後の達成感も大きいはずです。

こんな一風変わった授業をする理由は、将来、みなさんが難題に出くわした時、どのようにそれと向き合い、どう筋道を立てて取り組むべきかのノウハウを身につけて欲しいからです。この授業でたくさんの“壁”にぶつかり、そのまわりを(スカーパーのように)ウロウロし、突破口を見つけ、乗り越える経験を積み、それは可能です。“インプット型”から“アウトプット型”に大きくシフトした授業です。自主探究へのリンク的意味合いが強い授業です。

*発展学習選択科目は、今年度の自主探究活動を反省し、次年度の自主探究に向けてよりよい探究を行うために自分に欠けていた知識や技術を補うためのものです。次年度の探究テーマを思い描きながら、開講日を時間割表で確認して受講可能な組み合わせで3科目まで選んでください。

平成 28 年度 発展学習選択科目 授業概要

科目名	理科総合Ⅱ	一般科目・専門科目
教科書等	教員作成資料	費用 0 円
開講日	① 2/6、②2/10、③2/14、④2/24、⑤2/28、⑥3/6、⑦3/10、⑧3/14	
担当者	舘野 安夫(①～④)、 菊地 康昭(⑤～⑧)	
【履修条件】 (履修を認める最低条件) 本科3年生と4年生(学科は問わない)		
【対象学生】 (どんな学生にお勧めか?) 【舘野担当分】 微分積分学を一通り学び終え、その応用に興味を持ち始めた3年次学生、および力学の基礎を復習したいと考えている4年次学生。 【菊地担当分】 一般科目である化学(一般化学)を全て履修した3年次および4年次の学生で、生命維持や日常生活にどのような化学物質が存在し、関わっているのかについて興味のある学生。特に一般化学における有機化学分野の知識を要求される。		
【授業内容】 (どんな知識や技術が身につくか?どんな探究に向いているか?) 【舘野担当分】 自然現象を数学を用いて表現する方法を身につけることを目的とする。最も身近な自然現象である光や音波は振動・波動の代表で、これらを三角関数を用いて表現する方法を学ぶ。また、ニュートンの運動方程式を微分積分学の手法を用いて学び直し、力学の総復習を行なう。自然現象を数学で表現できることは、工学を学ぶための基礎力となる。 【菊地担当分】 私たちの身の回りには多くの有機化合物が存在しているが、その中でも生命維持のために必要な食品成分(糖質・アミノ酸・タンパク質・脂質)や医薬品、あるいは生活のために必要な洗剤や染料などの化合物に対する理解を深めることを目標とする。また、このような化学物質に興味を持って探求したい学生に向いている。講義資料は教員作成資料を使用する。		

*発展学習選択科目は、今年度の自主探究活動を反省し、次年度の自主探究に向けてよりよい探究を行うために自分に欠けていた知識や技術を補うためのものです。次年度の探究テーマを思い描きながら、開講日を時間割表で確認して受講可能な組み合わせで3科目まで選んでください。

平成 28 年度 発展学習科目 授業概要

科目名	実用英語 I	一般科目・専門科目
教科書等	『2016 年度版英検準 2 級過去 6 回全問題集』, 『英検総合トレーニング準 2 級』	費用 2,222 円
開講日	① 2/3 ② 2/13 ③ 2/17 ④ 2/22 ⑤ 2/27 ⑥ 3/3 ⑦3/7 ⑧ 3/13	
担当者	齋藤育夫／M・トーマス／M・モリス／J・ピピン(戸田山みどり／菊池秋夫)	
【履修条件】 (履修を認める最低条件) 既に英検準 2 級以上に合格しているものは受講できない。		
【対象学生】 (どんな学生にお勧めか?) 海外留学先で、あるいは海外からの留学生と、コミュニケーションが上手くできなかった学生、これから留学しようと思っているが言葉に不安がある学生、留学条件として英検準 2 級以上が必要な学生にお勧めです。		
【授業内容】 (どんな知識や技術が身につくか?どんな探究に向いているか?) 約 1 箇月で英検準 2 級合格の実力をつけることを目指します。市販の問題集を使って、1 日の前半 2 時間は日本人教員により 1 次試験対策を、後半 2 時間は外国人教員により 2 次試験対策を行います。これらの対策を通じて、日常的な英語を読み、書き、聞き、話すという基礎的で実践的なコミュニケーション力が身につくでしょう。来年の自主探究は海外へと視野を広げたい、英語の文献や海外の情報も取り入れたい、外国人とのコミュニケーションからデータを導きたい、という方面の探究に向いています。		

* 発展学習選択科目は、今年度の自主探究活動を反省し、次年度の自主探究に向けてよりよい探究を行うために自分に欠けていた知識や技術を補うためのものです。次年度の探究テーマを思い描きながら、開講日を時間割表で確認して受講可能な組み合わせで3科目まで選んでください。

平成 28 年度 発展学習科目 授業概要

科目名	実用英語Ⅱ	一般科目・専門科目
教科書等	『2016 年度版英検 2 級過去 6 回全問題集』, 『英検総合トレーニング 2 級』	費用 2,222 円
開講日	①2/6 ②2/10 ③2/14 ④2/24 ⑤2/28 ⑥3/6 ⑦3/10 ⑧3/14	
担当者	野田欣一／M・トーマス／M・モリス／J・ピピン(阿部恵／高橋要)	
【履修条件】 (履修を認める最低条件) 既に英検 2 級以上に合格しているものは受講できない。		
【対象学生】 (どんな学生にお勧めか?) 海外留学先で、あるいは海外からの留学生と、コミュニケーションが上手くできなかった学生、これから留学しようと思っているが言葉に不安がある学生、留学条件として英検 2 級以上が必要な学生にお勧めです。		
【授業内容】 (どんな知識や技術が身につくか?どんな探究に向いているか?) 約 1 箇月で英検 2 級合格の実力をつけることを目指します。市販の問題集を使って、1 日の前半 2 時間は外国人教員により 2 次試験対策を、後半 2 時間は日本人教員により 1 次試験対策を行います。これらの対策を通じて、日常的な英語を読み、書き、聞き、話すという基礎的で実践的なコミュニケーション力が身につくでしょう。来年の自主探究は海外へと視野を広げたい、英語の文献や海外の情報も取り入れたい、外国人とのコミュニケーションからデータを導きたい、という方面の探究に向いています。		

* 発展学習選択科目は、今年度の自主探究活動を反省し、次年度の自主探究に向けてよりよい探究を行うために自分に欠けていた知識や技術を補うためのものです。次年度の探究テーマを思い描きながら、開講日を時間割表で確認して受講可能な組み合わせで 3 科目まで選んでください。

平成 28 年度 発展学習選択科目 授業概要

科目名	機械システムデザイン演習Ⅰ	一般科目・ 専門科目
教科書等	機械設計製図の教科書	費用 0円
開講日	①2/6 ②2/10 ③2/14 ④2/24 ⑤2/28 ⑥3/6 ⑦3/10 ⑧3/14	
担当者	沢村 利洋 / 井関 祐也	
【履修条件】 (履修を認める最低条件) 機械設計製図および工作(実習)に関する基礎知識を修得していること。		
【対象学生】 (どんな学生にお勧めか?) 第1学年の機械設計製図と工作実習を良く理解しており、3次元のものづくりに興味を持っている学生。		
【授業内容】 (どんな知識や技術が身につくか?どんな探究に向いているか?) M1限定です。 創造設計室および創造工房で行います。 3Dプリンタを使用するのに必要な、3DCADの基本操作を修得します。 また、3Dプリンタ及び3Dスキャナの使用法を学習します。 以上より、2年次以降の自主探求学習等で、自ら3Dプリンタによる試作が可能になることを目指します。 さらに、第1学年で学習した機械製図および実習内容の復習を行い、「ものづくり」に必要な考え方を再度確認することで、今後のものづくり科目へとつなげます。		

*発展学習選択科目は、今年度の自主探究活動を反省し、次年度の自主探究に向けてよりよい探究を行うために自分に欠けていた知識や技術を補うためのものです。次年度の探究テーマを思い描きながら、開講日を時間割表で確認して受講可能な組み合わせで3科目まで選んでください。

平成 28 年度 発展学習選択科目 授業概要

科目名	機械システムデザイン演習Ⅱ	一般科目・ 専門科目
教科書等	機械設計製図の講義で使用している教科書	費用 0円
開講日	① 2/3 ②2/13 ③2/17 ④2/22 ⑤2/27 ⑥3/3 ⑦3/7 ⑧3/13	
担当者	鎌田 長幸(嘱託教授)	
【履修条件】(履修を認める最低条件) 機械設計製図に関する基礎知識を修得していること。		
【対象学生】(どんな学生にお勧めか?) 第1学年から第2学年の機械設計製図を良く理解しており、機械の構造・設計に強い持っている学生(機械システムデザインコース第2学年に限る)。		
【授業内容】(どんな知識や技術が身につくか?どんな探究に向いているか?) 機械部品の図面を見て、形状や寸法が判断できる。 各種部品の組合せによる動作の基礎知識の習得に役立つ。		

*発展学習選択科目は、今年度の自主探究活動を反省し、次年度の自主探究に向けてよりよい探究を行うために自分に欠けていた知識や技術を補うためのものです。次年度の探究テーマを思い描きながら、開講日を時間割表で確認して受講可能な組み合わせで3科目まで選んでください。

平成 28 年度 発展学習選択科目 授業概要

科目名	機械システムデザイン演習Ⅲ	一般科目・ 専門科目
教科書等	工業力学／コロナ社、 材料力学Ⅰ／森北出版	費用 0 円
開講日	①2/8 ②2/9 ③2/15 ④2/16 ⑤2/23 ⑥3/1 ⑦3/8 ⑧3/15	
担当者	黒沢 忠輝	
【履修条件】 (履修を認める最低条件) 機械工学科 3 年生に限る		
【対象学生】 (どんな学生にお勧めか?) 2 年生での基礎力学、3 年生での応用物理と材料力学について、数学的素養に不安がある学生や理解度の浅い学生にお勧めします。機械系の学生が 4 年次以降に学ぶ力学系専門科目のための基礎力向上を目指します。		
【授業内容】 (どんな知識や技術が身につくか?どんな探究に向いているか?) 演習形式で授業を進めていきます。物体に働く力による運動や変形を考察し、合理的かつ安全で機能的な設計への考え方を身につけます。自然重力場での物体の運動に関する探究、ものづくりにおける強度設計、などの探求に向いています。		

*発展学習選択科目は、今年度の自主探究活動を反省し、次年度の自主探究に向けてよりよい探究を行うために自分に欠けていた知識や技術を補うためのものです。次年度の探究テーマを思い描きながら、開講日を時間割表で確認して受講可能な組み合わせで3科目まで選んでください。

平成 28 年度 発展学習選択科目 授業概要

科目名	機械システムデザイン演習Ⅳ	一般科目・ 専門科目
教科書等	プリント配布	費用 0円
開講日	①2/6 ②2/10 ③2/14 ④2/24 ⑤2/28 ⑥3/6 ⑦3/10 ⑧3/14	
担当者	赤垣友治(①～④) / 森 大祐(⑤～⑧)	
【履修条件】 (履修を認める最低条件) 機械工学科 4 年生に限る。		
【対象学生】 (どんな学生にお勧めか?) ・自主探究や卒業研究に関する英文資料を読んでレベルアップを図りたい. また得られた研究結果(グラフや表)を簡単な英語で表現してみたいと考えている学生にお勧めです. ・就職活動や編入学試験に向け、水力学や熱力学の基礎的な事項を身に付けたい学生。		
【授業内容】 (どんな知識や技術が身につくか?どんな探究に向いているか?) ①～④:技術英語:技術英文や研究論文を読みながら, グラフや表の描きかた, 説明の仕方等を身に付けていきましょう. 英和・和英辞典 or 電子辞書を持参のこと. ⑤～⑧:熱流体演習:水力学、熱力学に関する演習を行い、基礎事項の定着化を図る。また、時間が許せば授業中に扱えなかった発展的な事項についても学習する。		

*発展学習選択科目は、今年度の自主探究活動を反省し、次年度の自主探究に向けてよりよい探究を行うために自分に欠けていた知識や技術を補うためのものです。次年度の探究テーマを思い描きながら、開講日を時間割表で確認して受講可能な組み合わせで3科目まで選んでください。

平成 28 年度 発展学習選択科目 授業概要

科目名	電気情報演習 I	一般科目・ 専門科目
教科書等	なし	費用 0 円
開講日	① 2/6 ② 2/10 ③ 2/14 ④ 2/24 ⑤ 2/28 ⑥ 3/6 ⑦ 3/10 ⑧ 3/14	
担当者	野中 崇	
【履修条件】(履修を認める最低条件) 電気情報工学コース第 1 学年および第 2 学年		
【対象学生】(どんな学生にお勧めか?) 簡単な電子回路を作りたいが、何から始めたらよいかわからない学生 はんだ付けの経験がないので、うまくはんだ付けできる自信がない学生		
【授業内容】(どんな知識や技術が身につくか?どんな探究に向いているか?) LED の点灯回路をもとに、簡単な電子回路を作る際に、どのような手順で回路をつくればよいか、どのようなことを気を付ければよいのか、などの回路製作の基礎を学びます。また、はんだ付け作業や PIC マイコン初歩的な使い方についても実習します。		

* 発展学習選択科目は、今年度の自主探究活動を反省し、次年度の自主探究に向けてよりよい探究を行うために自分に欠けていた知識や技術を補うためのものです。次年度の探究テーマを思い描きながら、開講日を時間割表で確認して受講可能な組み合わせで3科目まで選んでください。

平成 28 年度 発展学習選択科目 授業概要

科目名	電気情報演習 II	一般科目・ 専門科目
教科書等	教員作成の資料・スライド等	費用 0 円
開講日	①2/3 ②2/13 ③2/17 ④2/22 ⑤2/27 ⑥3/3 ⑦3/7 ⑧3/13	
担当者	佐々木 修平	
【履修条件】 (履修を認める最低条件) 電気情報工学コース 1、2 学年 (他コースの低学年は要相談)		
【対象学生】 (どんな学生にお勧めか?) ・電子工作、ものづくりに興味のある学生 ・様々な分野(力、動き、光、温度、音など)の測定方法を学びたいと考えている学生		
【授業内容】 (どんな知識や技術が身につくか?どんな探究に向いているか?) ・ブレッドボードを使った回路製作を通して電気回路(アナログ回路、デジタル回路)を学ぶ。 ・各種センサを用いてデータ計測の手法を学ぶ。 【課題回路例】 ・LED 照明 ・電子ピアノ ・早押しゲーム機 ・カウンタ など		

＊発展学習選択科目は、今年度の自主探究活動を反省し、次年度の自主探究に向けてよりよい探究を行うために自分に欠けていた知識や技術を補うためのものです。次年度の探究テーマを思い描きながら、開講日を時間割表で確認して受講可能な組み合わせで3科目まで選んでください。

平成 28 年度 発展学習科目 授業概要

科目名	電気情報演習Ⅲ	一般科目・専門科目
教科書等	電気情報基礎Ⅰ、Ⅱ、電磁気学Ⅰの教科書と参考書、教員作成プリント	費用 0 円
開講日	① 2/8 ② 2/9 ③ 2/15 ④ 2/16 ⑤ 2/23 ⑥ 3/1 ⑦ 3/8 ⑧ 3/15	
担当者	中村 嘉孝	
【履修条件】 (履修を認める最低条件) 対象学生:電気情報工学科3年生		
【対象学生】 (どんな学生にお勧めか?) 私たちの存在している宇宙の電氣的、磁氣的な現象を目で見て感じ、なぜ、そのような現象が生じるのか、古典力学の範囲で理論的に理解したい方。また、電氣的、磁氣的な現象を工学的視点で捉え、コンデンサーなどの電子部品の原理などを理解したい方。		
【授業内容】 (どんな知識や技術が身につくか?どんな探究に向いているか?) なぜ、摩擦させた物質は、ホコリや紙などを引きつけるのか?電荷間に働く力(クーロンの法則)とは?電界とは?ガウスの法則とは?静電容量とは?また、磁界とは?電流と磁界の関係は?磁界中の導線に電流が流れている時に働く力とは?、など電磁気学(静電界、静磁界)に関する知識が身につきます。 また、電流とは?電位とは?キルヒホッフの法則とは?電力、電力量とは?などの直流回路に関する知識が身につきます。演習による反復学習を行いますので、理解を深める事ができます。 講義は、前半と後半に分けて進めます。前半は電磁気学に関する実験の様子を、DVD を見ながら確認します。その後、なぜ、そのような現象が起こるのか、グループになって皆さんにディスカッションして頂き、理解を深めます。後半は、電磁気学の演習問題を解き理論的な力を身につけます。また、演習問題は入試問題の過去問も含めます。また、グループで教えあい、学び合う、発表しあう、質問しあう、など、様々な形で進めていく予定です。一緒に楽しく学んでいきましょう。よろしくお願い致します。		

*発展学習科目は、今年度の自主探究活動を反省し、次年度の自主探究に向けてよりよい探究を行うために自分に欠けていた知識や技術を補うためのものです。次年度の探究テーマを思い描きながら、開講日を時間割表で確認して受講可能な組み合わせで3科目まで選んでください。

平成 28 年度 発展学習選択科目 授業概要

科目名	電気情報演習Ⅳ	一般科目・ 専門科目
教科書等	教員作成プリント	費用 0円
開講日	① 2/6 ②2/10 ③ 2/14 ④2/24 ⑤2/28 ⑥3/6 ⑦3/10 ⑧3/14	
担当者	工藤 憲昌	
【履修条件】(履修を認める最低条件) 3 年の電磁気学Ⅰ および電気回路Ⅰ を履修・合格していること		
【対象学生】(どんな学生にお勧めか?) 次年度に専攻科へ進学, 他大学の編入試験受験を希望している学生(過去問の演習), ならびにシステム制御工学に関する概論, ブロック図言語等を用いた演習を体験したい学生に勧める.		
【授業内容】(どんな知識や技術が身につくか?どんな探究に向いているか?) 電磁気学, 電気回路のついでに専攻科の入試問題, 他大学の編入試験の問題を使って関連事項の復習と演習(20 時間ほど), システム制御工学に関する概論, ブロック図言語等を用いた演習(10 時間ほど)を行う.		

*発展学習選択科目は、今年度の自主探究活動を反省し、次年度の自主探究に向けてよりよい探究を行うために自分に欠けていた知識や技術を補うためのものです。次年度の探究テーマを思い描きながら、開講日を時間割表で確認して受講可能な組み合わせで3科目まで選んでください。

平成 28 年度 発展学習選択科目 授業概要

科目名	マテリアル・バイオ演習 I	一般科目・ 専門科目
教科書等	生物（東京書籍）、移動現象論、反応工学の教科書・講義ノート	費用 0 円
開講日	①2/6(月) ②2/10(金) ③2/14(火) ④2/24(金) ⑤2/28(火) ⑥3/6(月) ⑦3/10(金) ⑧3/14(火)	
担当者	佐々木 有、 福松 嵩博	

【履修条件】(履修を認める最低条件)

特になし

【対象学生】(どんな学生にお勧めか？)

専門的な生物学と化学を学んだことがなく、地球市民がもつべき一般教養としての生物学を学びたい学生を対象とする。(佐々木)

高分子材料に興味がある学生を対象とする。(福松)

【授業内容】(どんな知識や技術が身につくか？どんな探究に向いているか？)

■ 目標

生態学の分野の基本的な事項のうち、2学年以降の科目で触れない内容を講義する。我々ヒトも地球上に生きる生物の1種に過ぎない。科学技術の進歩とともに利便性を求めるあまり、ともすればそのことを忘れて、結果的に環境を破壊してしまうこともある。現在の地球の生態系が地球と生物の共進化の賜であること、生きている地球の上の生態系であることを理解するために地球史40億年を振り返って、生物多様性と生態系の保全について理解を深めることを目標とする。(佐々木)

高分子材料はさまざまな用途で使用されており、生活になくてはならない材料となっている。身近に存在する高分子材料について、化学的な視点から理解することを目標とする。(福松)

■ 方針

生物と地球の環境は互いに影響し合いながら共に進化したということが理解出来るような講義とする。特に、原生代の全地球凍結事件、古生代ペルム紀末の大温暖化事件が生物進化に与えた甚大な影響から、将来の地球温暖化が人類に与える影響について考えたい。(佐々木)

まず、高分子化学の基礎となる有機化学の復習を行う。天然高分子化合物、合成高分子化合物についてどのような化合物であるかを説明するとともに、高分子材料を用いた簡単な演示実験を行う。(福松)

*発展学習選択科目は、今年度の自主探究活動を反省し、次年度の自主探究に向けてよりよい探究を行うために自分に欠けていた知識や技術を補うためのものです。次年度の探究テーマを思い描きながら、開講日を時間割表で確認して受講可能な組み合わせで3科目まで選んでください。

平成 28 年度 発展学習選択科目 授業概要

科目名	マテリアル・バイオ演習Ⅱ	一般科目・ 専門科目
教科書等	教員作成の資料・スライド等	費用0円
開講日	① 2/3 ②2/13 ③2/17 ④2/22 ⑤2/27 ⑥3/3 ⑦3/7 ⑧3/13	
担当者	門磨義浩／川口恵未	
【履修条件】(履修を認める最低条件) 本科2年生		
【対象学生】(どんな学生にお勧めか?) 基礎的な化学や生物学を履修している2年次の学生で、鉛蓄電池やリチウムイオン二次電池をはじめとする化学電池や、生物由来の有機化合物がどのようにして医薬品・染料・香料などへ利用されてきたか興味のある学生にお勧めします。		
【授業内容】(どんな知識や技術が身につくか?どんな探究に向いているか?) 鉛蓄電池やリチウムイオン二次電池をはじめとする化学電池は、化学反応から電気エネルギーを取り出す装置のことである。その仕組み・原理を理解するうえで重要な学問分野の一つが電気化学である。実用化されている二次電池を中心に紹介しながら、電気化学の考え方の基礎と応用例について学び、来年度以降の自主探究学習に繋げてもらう。 生物由来の有機化合物は医薬品・染料・香料などに用いられてきた。近年の有機化学と生化学・分子生物学の発展によって分析・利用が容易となり、多くの生物を対象に有機物の単離・合成が行われている。以上をもとに、有機化合物の利用・研究について紹介する。		

* 発展学習選択科目は、今年度の自主探究活動を反省し、次年度の自主探究に向けてよりよい探究を行うために自分に欠けていた知識や技術を補うためのものです。次年度の探究テーマを思い描きながら、開講日を時間割表で確認して受講可能な組み合わせで3科目まで選んでください。

平成 28 年度 発展学習科目 授業概要

科目名	マテリアル・バイオ演習 Ⅲ	一般科目・ 専門科目
教科書等	教員作成の資料・スライド等	費用 0 円
開講日	①2/8(水) ②2/9(木) ③2/15(水) ④2/16(木) ⑤2/23(木) ⑥3/1(水) ⑦3/8(水) ⑧3/15(水)	
担当者	杉山 和夫	
【履修条件】(履修を認める最低条件) ・C3向け		
【対象学生】(どんな学生にお勧めか?) ・無機材料や有機材料、及びそれらの複合材料の基礎学力を習得したい学生		
【授業内容】(どんな知識や技術が身につくか?どんな探究に向いているか?) ■ 目標 航空機や自動車などに使用されている先端材料の紹介を通して、本科高学年で学ぶ材料化学関連科目への基礎知識を蓄積することと自主探求学習に利用できる実践力を養うこと ■ 方針 セラミックスや金属、カーボンなどの無機材料や熱硬化性及び熱可塑性のプラスチック、さらにはそれらの複合材料が低炭素社会構築のためにどのような役割を果たしているかを紹介し、演習方式で材料化学の基礎を学び、来年度の自主探究学習に活用してもらう。		

*発展学習科目は、今年度の自主探究活動を反省し、次年度の自主探究に向けてよりよい探究を行うために自分に欠けていた知識や技術を補うためのものです。次年度の探究テーマを思い描きながら、開講日を時間割表で確認して受講可能な組み合わせで3科目まで選んでください。

平成 28 年度 発展学習選択科目 授業概要

科目名	マテリアル・バイオ演習 IV	一般科目・ 専門科目
教科書等	移動現象論、反応工学の教科書・講義ノート	費用 0 円
開講日	①2/6(月) ②2/10(金) ③2/14(火) ④2/24(金) ⑤2/28(火) ⑥3/6(月) ⑦3/10(金) ⑧3/14(火)	
担当者	新井 宏忠	

【履修条件】(履修を認める最低条件)

・特になし(物質工学科 4 年生向け、移動現象論 A・B、反応工学 A・B を受講していることが望ましい。)

【対象学生】(どんな学生にお勧めか?)

- ・移動現象論(流体・熱・物質)の使われ方(応用例)や使い方を学習したい学生
- ・講義で得た知識の復習と定着を図りたい学生(実験実習をしたい学生)

【授業内容】(どんな知識や技術が身につくか?どんな探究に向いているか?)

■ 目標

授業で得た知識を研究や自主探求等で「使える力(実践力)」を養う。

■ 方針

移動現象論の知識が身の回りの諸現象・工業プロセスにどのように使われるのか理解する。そのために、本科目においては熱や物質移動に関する演習や簡単な実験実習を中心に行い、解説とともに基本原理・法則等を復習し、知識のより深い理解や定着を図る。

*発展学習選択科目は、今年度の自主探究活動を反省し、次年度の自主探究に向けてよりよい探究を行うために自分に欠けていた知識や技術を補うためのものです。次年度の探究テーマを思い描きながら、開講日を時間割表で確認して受講可能な組み合わせで3科目まで選んでください。

平成 28 年度 発展学習科目 授業概要

科目名	環境都市・建築デザイン演習Ⅰ	一般科目・ 専門科目
教科書等	なし(各教員作成スライド、プリント等)	費用 0 円
開講日	① 2/6 ② 2/10 ③ 2/14 ④ 2/24 ⑤ 2/28 ⑥ 3/6 ⑦ 3/10 ⑧ 3/14	
担当者	環境都市・建築デザインコース教員	
【履修条件】 (履修を認める最低条件) 環境都市・建築デザインコース1年生に限る。		
【対象学生】 (どんな学生にお勧めか?) 環境都市・建築デザインコースにおいて今後学んでいく各専門分野の内容を知りたい学生や、本コースにおける見聞をさらに広げ、自主探究に繋がりたいと思う学生はぜひ履修して下さい。		
【授業内容】 (どんな知識や技術が身につくか?どんな探究に向いているか?) 環境都市・建築デザインコース教員がオムニバス形式(各教員2hを1回ないし2回)で各専門分野に関連する内容を実施します。各教員の専門分野とキーワードは以下の通りです。 応用力学、構造力学、鋼構造、耐震工学、風工学等(丸岡晃、杉田尚男) 水理学、水文学、河川工学、水資源工学、港湾工学、海岸工学等(南将人、藤原広和) 地盤工学、基礎工学、岩盤工学、土質地質等(清原雄康) 土木計画、都市・地域計画、測量等(今野恵喜) 土木材料、土木施工法、コンクリートおよび鉄筋コンクリート工学等(庭瀬一仁) 環境保全、環境管理、環境システム、用排水システム、廃棄物等(矢口淳一、金子伸一郎) 建築学概論(馬渡龍)		

* 発展学習選択科目は、今年度の自主探究活動を反省し、次年度の自主探究に向けてよりよい探究を行うために自分に欠けていた知識や技術を補うためのものです。次年度の探究テーマを思い描きながら、開講日を時間割表で確認して受講可能な組み合わせで3科目まで選んでください。

平成 28 年度 発展学習科目 授業概要

科目名	環境都市・建築デザイン演習Ⅱ	一般科目・ 専門科目
教科書等	必要な場合には担当教員から別途指示する	費用 0 円
開講日	① 2/3 ② 2/13 ③ 2/17 ④ 2/22 ⑤ 2/27 ⑥ 3/3 ⑦ 3/7 ⑧ 3/13	
担当者	丸岡 晃／庭瀬 一仁／馬渡 龍	
【履修条件】 (履修を認める最低条件) 建設環境工学科 2 年生に限る。		
【対象学生】 (どんな学生にお勧めか?) 各担当教員の担当科目と関連する分野における基礎的知識を定着させ、次年度の関連科目にスムーズに接続させたいと思う学生や、建設環境工学分野における見聞をさらに広げ、自主探究に繋がりたいと思う学生はぜひ履修して下さい。		
【授業内容】 (どんな知識や技術が身につくか?どんな探究に向いているか?) 担当教員がオムニバス形式(各教員 2h を 5 回前後)で各担当科目と関連する分野における発展的内容、通常期の授業で十分に扱えなかった内容、各専門分野における八戸市・青森県地域と関連する内容等を実施します。各教員の実施内容は以下の通りです。 丸岡:構造力学Ⅰの知識を使った構造設計、地域の橋の調査 庭瀬:建設材料学Ⅰの知識を使った構造物の劣化メカニズムとその診断技術 馬渡:建築基礎製図Ⅱの内容をふまえ小住宅を設計する		

*発展学習選択科目は、今年度の自主探究活動を反省し、次年度の自主探究に向けてよりよい探究を行うために自分に欠けていた知識や技術を補うためのものです。次年度の探究テーマを思い描きながら、開講日を時間割表で確認して受講可能な組み合わせで3科目まで選んでください。

平成 28 年度 発展学習科目 授業概要

科目名	環境都市・建築デザイン演習Ⅲ	一般科目・ 専門科目
教科書等	必要な場合には担当教員から別途指示する	費用 0 円
開講日	① 2/8 ② 2/9 ③ 2/15 ④ 2/16 ⑤ 2/23 ⑥ 3/1 ⑦ 3/8 ⑧ 3/15	
担当者	今野 恵喜／矢口 淳一／杉田 尚男	
【履修条件】 (履修を認める最低条件) 建設環境工学科 3 年生に限る。		
【対象学生】 (どんな学生にお勧めか?) 各担当教員の担当科目と関連する分野における基礎的知識を定着させ、次年度の関連科目にスムーズに接続させたいと思う学生や、建設環境工学分野における見聞をさらに広げ、自主探究に繋がりたいと思う学生はぜひ履修して下さい。		
【授業内容】 (どんな知識や技術が身につくか?どんな探究に向いているか?) 担当教員がオムニバス形式(各教員 2h を 5 回前後)で各担当科目と関連する分野における発展的内容、通常期の授業で十分に扱えなかった内容、各専門分野における八戸市・青森県地域と関連する内容等を実施します。各教員の実施内容は以下の通りです。 今野:計画系分野に関する内容(土木計画とは、調査について、データを集める、など) 矢口:環境系分野に関する内容(水環境工学;管路施設の設計など) 杉田:構造系分野に関する内容(構造力学、橋梁工学など)		

*発展学習選択科目は、今年度の自主探究活動を反省し、次年度の自主探究に向けてよりよい探究を行うために自分に欠けていた知識や技術を補うためのものです。次年度の探究テーマを思い描きながら、開講日を時間割表で確認して受講可能な組み合わせで3科目まで選んでください。

平成 28 年度 発展学習科目 授業概要

科目名	環境都市・建築デザイン演習Ⅳ	一般科目・ 専門科目
教科書等	必要な場合には担当教員から別途指示する	費用 0 円
開講日	① 2/6 ② 2/10 ③ 2/14 ④ 2/24 ⑤ 2/28 ⑥ 3/6 ⑦ 3/10 ⑧ 3/14	
担当者	南 将人／藤原 広和／清原 雄康	
【履修条件】 (履修を認める最低条件) 建設環境工学科 4 年生に限る。		
【対象学生】 (どんな学生にお勧めか?) 各担当教員の担当科目と関連する分野における基礎的知識を定着させ、次年度の関連科目にスムーズに接続させたいと思う学生や、建設環境工学分野における見聞をさらに広げ、自主探究に繋がりたいと思う学生はぜひ履修して下さい。		
【授業内容】 (どんな知識や技術が身につくか?どんな探究に向いているか?) 担当教員がオムニバス形式(各教員 2h を 5 回前後)で各担当科目と関連する分野における発展的内容、通常期の授業で十分に扱えなかった内容、各専門分野における八戸市・青森県地域と関連する内容等を実施します。各教員の実施内容は以下の通りです。 南 :水工系分野に関する内容(水理学、海岸工学など) 藤原:水工系分野に関する内容(水理学、河川工学など) 清原:地盤系分野に関する内容(地盤工学、地震工学など)		

* 発展学習選択科目は、今年度の自主探究活動を反省し、次年度の自主探究に向けてよりよい探究を行うために自分に欠けていた知識や技術を補うためのものです。次年度の探究テーマを思い描きながら、開講日を時間割表で確認して受講可能な組み合わせで3科目まで選んでください。