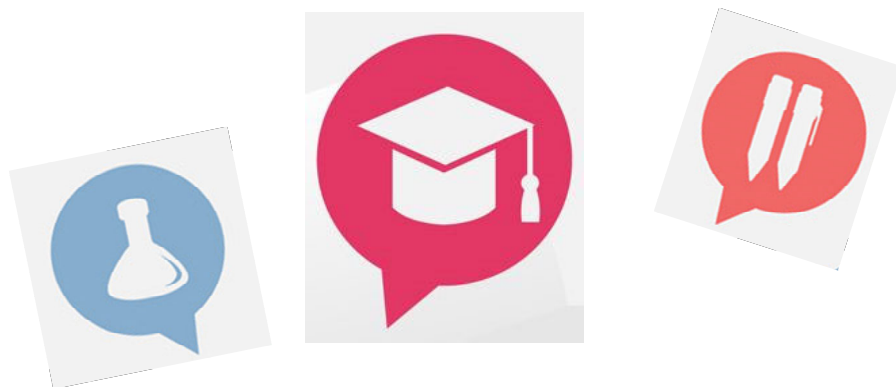


# 2022 技術系公務員講座 シラバス

～国家総合職合格コース～  
理系M0・M1対象短期パック



.....  
**ご注意**  
.....

※このシラバスは、講座開講準備段階の2022年8月に各講師が作成したものです。  
※作成後、講義予定については変更になることがあります。ご了承の上、ご覧下さい。

B K Cエクステンションセンター

# 2022技術系公務員講座

## 国家公務員総合職合格コース

### 理系MO・M1対象短期パック

## 目次

| ページ | 項目                  | 講師 |
|-----|---------------------|----|
| 2   | 使用テキスト一覧            | —  |
| 3   | 教養基礎                | 近藤 |
| 4   | 数的処理・資料解釈           | 林  |
| 5   | 文章理解                | 近藤 |
| 6   | 時事教養                | 近藤 |
| 7   | 工学の基礎               | 丸山 |
| 8   | 工学区分1upゼミ           | 近藤 |
| 9   | 国家総合職試験演習           | 丸山 |
| 10  | 国家総合職試験委員対策（土木）     | 丸山 |
| 11  | 国家総合職試験委員対策（建築）     | 近藤 |
| 12  | 国家総合職試験委員対策（機械）     | 丸山 |
| 13  | 国家総合職試験委員対策（電気・電子）  | 丸山 |
| 14  | 国家総合職試験委員対策（デジタル）   | 近藤 |
| 15  | 国家総合職試験委員対策（化学【工学】） | 近藤 |
| 16  | 政策立案講義              | 近藤 |

## 専門科目WEB無料視聴用

| ページ | 項目               | 講師    |
|-----|------------------|-------|
| 17  | 使用テキスト一覧         | —     |
| 18  | 土木               | 丸山    |
| 19  | 土木応用             | 丸山・近藤 |
| 20  | 建築               | 近藤    |
| 21  | 建築応用             | 近藤    |
| 22  | 機械               | 丸山    |
| 23  | 機械応用             | 丸山    |
| 24  | 電気・電子・情報         | 丸山・近藤 |
| 25  | 電気・電子応用          | 丸山    |
| 26  | 情報応用             | 近藤    |
| 27  | 化学               | 近藤    |
| 28  | 化学応用（工学）         | 近藤    |
| 29  | 【物理系学生用】機械＋電気・電子 | 丸山    |

## 2022年度「国家公務員総合職合格コース 理系MO・M1対象短期パック」

### 使用テキスト一覧

| 科目名                 | テキスト名                        | 出版社    | 税込価格   | 備考          |
|---------------------|------------------------------|--------|--------|-------------|
| 教養基礎                | レジュメ対応                       | -      | -      |             |
| 数的処理・資料解釈           | レジュメ対応                       | -      | -      |             |
| 文章理解                | レジュメ対応                       | -      | -      |             |
| 時事教養                | 公務員試験 速攻の時事<br>令和5年度年度試験完全対応 | 実務教育出版 | ¥1,100 | 2023年2月発売予定 |
| 工学の基礎               | レジュメ対応                       | -      | -      |             |
| 工学区分1upゼミ           | レジュメ対応                       | -      | -      |             |
| 国家総合職試験演習           | レジュメ対応                       | -      | -      |             |
| 国家総合職試験委員対策（土木）     | レジュメ対応                       | -      | -      |             |
| 国家総合職試験委員対策（建築）     | レジュメ対応                       | -      | -      |             |
| 国家総合職試験委員対策（機械）     | レジュメ対応                       | -      | -      |             |
| 国家総合職試験委員対策（電気・電子）  | レジュメ対応                       | -      | -      |             |
| 国家総合職試験委員対策（情報）     | レジュメ対応                       | -      | -      |             |
| 国家総合職試験委員対策（化学（工学）） | レジュメ対応                       | -      | -      |             |
| 政策立案講義              | レジュメ対応                       | -      | -      |             |

※テキスト価格は予定です

# Syllabus

|          |                                                                              |
|----------|------------------------------------------------------------------------------|
| 科目       | 教養基礎                                                                         |
| 担当講師     | 近藤 秀臣                                                                        |
| 回数(コマ数)  | 1回(2コマ)                                                                      |
| 受講対象     | 理系M0・M1対象短期パック                                                               |
| 必要な知識    | 特になし                                                                         |
| 受講生の到達目標 | 国家総合職試験を中心に、技術系公務員及び技術系公務員試験の概要とその対策、当「院生コース」における学習方針等について理解し、今後の実践に繋がられること。 |

## ＜講義内容＞

春期に行われた技術系公務員に関する全般ガイダンス及び今般の「院生コース」に関するガイダンスを振り返りつつ、当「院生コース」の特性と、そこから導出される、“今後なすべきこと”をご理解頂くために設けた特別ガイダンスとなります。講座での学習内容と、それを踏まえた自宅学習の進め方についても、詳細をお話しさせて頂く予定です。特に「教養科目」、とりわけ「知識系」諸科目の学習指針及び具体策についてお話しさせて頂き、加えて、所謂「個別専門科目」の学習法についても、受講生の皆さんの専攻分野等を踏まえつつ、その指針及び具体策につきガイダンスを実施致します。

## ＜講義予定＞

|       |        |                                 |
|-------|--------|---------------------------------|
| 第 1 回 | 1・2 コマ | 「院生コース」全般ガイダンスと今後の学習方針、自学法等について |
|-------|--------|---------------------------------|

# Syllabus

|          |                              |
|----------|------------------------------|
| 科目       | 数的処理・資料解釈                    |
| 担当講師     | 林 信廣                         |
| 回数(コマ数)  | 10回(22コマ)                    |
| 受講対象     | 理系M0・M1対象短期パック               |
| 必要な知識    | 小学校の算数および中学校までの数学に関する知識      |
| 受講生の到達目標 | 問題を解くために必要な知識および技術の修得を目指します。 |

## <講義内容>

国家公務員の院卒生向け試験では、教養試験のうち数的処理の点数が合否に大きく影響します。しかし、研究活動のため、十分な学習時間が確保できない受験者の方が多いのも事実です。そこで、本講座を通して、数的処理問題の基本的な解法と応用力を身に着けることを目指します。

## <講義予定>

|        |             |         |
|--------|-------------|---------|
| 第 1 回  | 1・2 コマ      | 数的推理(1) |
| 第 2 回  | 3・4 コマ      | 数的推理(2) |
| 第 3 回  | 5・6 コマ      | 数的推理(3) |
| 第 4 回  | 7・8 コマ      | 数的推理(4) |
| 第 5 回  | 9・10 コマ     | 判断推理(1) |
| 第 6 回  | 11・12 コマ    | 判断推理(2) |
| 第 7 回  | 13・14 コマ    | 判断推理(3) |
| 第 8 回  | 15・16・17 コマ | 図形把握(1) |
| 第 9 回  | 18・19・20 コマ | 図形把握(2) |
| 第 10 回 | 21・22 コマ    | 資料解釈    |

# Syllabus

|          |                                              |
|----------|----------------------------------------------|
| 科目       | 文章理解                                         |
| 担当講師     | 近藤 秀臣                                        |
| 回数(コマ数)  | 4回(8コマ)                                      |
| 受講対象     | 理系M0・M1対象短期パック                               |
| 必要な知識    | 特になし(高等学校卒業レベルの英語の知識があれば望ましい)                |
| 受講生の到達目標 | 国家総合職レベルの文章理解(現代文・英文)につき、最終段階において合格水準に到達すること |

## <講義内容>

「文章理解」は、独学では最も学習が進めにくい科目の一つであるといえます。本講義では、自宅学習において適宜問題演習を進めて頂けるようになることを前提に、当科目の概要と主要な“攻略法”の基本イメージを掴んで頂き、その後、「現代文」及び「英文」という両分野の特性の共通点・相違点も踏まえた、個別の文章内容群ごとの効果的な解法についてご紹介致します。併せて、特に総合職において出題数が多い英文攻略のための、語彙面・文法面等も含めた学習法等についてもお話しさせて頂く予定です。

## <講義予定>

|              |                                                  |
|--------------|--------------------------------------------------|
| 第 1 回 1・2 コマ | 「文章理解」とは:その概要と攻略法～一般原則と個別解法について                  |
| 第 2 回 3・4 コマ | 「現代文」攻略法の諸相～出題分野及び文章内容群ごとの特性等も踏まえて～              |
| 第 3 回 5・6 コマ | 「現代文」攻略法の諸相(続)/「英文」攻略法の諸相～特に文章内容群及び語彙面での特性に注目して～ |
| 第 4 回 7・8 コマ | 「英文」攻略法の諸相(続)/「文章理解」総合予備日(実問演習等含む)               |

# Syllabus

|          |                                                       |
|----------|-------------------------------------------------------|
| 科目       | 時事教養                                                  |
| 担当講師     | 近藤 秀臣                                                 |
| 回数(コマ数)  | 4回(12コマ)                                              |
| 受講対象     | 理系M0・M1対象短期パック                                        |
| 必要な知識    | 公務員試験一般知識レベルの社会科学及び自然科学の基礎が押さえられていることが望ましい。           |
| 受講生の到達目標 | 各種公務員試験における時事択一問題に対応でき、併せて小論文等の人物試験においてもその知識が応用できること。 |

## <講義内容>

あらゆる公務員試験の択一式試験において、時事問題は必須の出題事項となっており、しかも年々重視される傾向となっています。また、小論文試験や集団討論等の人物試験においても、時事事項を踏まえた論理展開等を行うことができれば高評価を得やすくなります。一方で、時事事項は情報量が多く、また公務員試験特有の出題傾向がはっきりと存在するため、闇雲に学習を行っても効率的とは云えません。そういった特性を踏まえ、公務員試験の出題傾向に合わせた時事事項の学習を短期間に集中的に行って頂けるような講義展開を目指します。

## <講義予定>

|       |             |                                            |
|-------|-------------|--------------------------------------------|
| 第 1 回 | 1・2・3 コマ    | ガイダンス:公務員試験における「時事」とは／“文科省マター”:科学技術・教育 等   |
| 第 2 回 | 4・5・6 コマ    | “厚労省マター”:社会保障・雇用労働・公衆衛生 等／“治安系マター”:司法・警察関連 |
| 第 3 回 | 7・8・9 コマ    | 政治事情等:国内政治(新法関連含む)・国際政治の動向など               |
| 第 4 回 | 10・11・12 コマ | 経済事情等:国内経済(財政・金融含む)・国際経済の動向など              |

# Syllabus

|          |                                                            |
|----------|------------------------------------------------------------|
| 科目       | 工学の基礎                                                      |
| 担当講師     | 丸山 大介                                                      |
| 回数(コマ数)  | 9回(18コマ)                                                   |
| 受講対象     | 理系M0・M1対象短期パック                                             |
| 必要な知識    | 数学・物理の高校範囲の基礎的な知識(講義では大学教養範囲のものも一部取り扱います)                  |
| 受講生の到達目標 | 国家総合職の工学の基礎で、正答率50%以上の問題を確実に正解し、正答率35%以上の問題の一部が正解できる実力を付ける |

## <講義内容>

国家総合職の過去問の演習と、発展的な知識についての講義を行っていきます。問題は、確実に正解したいものから、やや難しいものまで取り扱う予定ですが、本試験で解けなくてもよい問題については省いていきます。遠州中心になりますが、実際に自分で問題を解きながら講義に取り組んで下さい。

## <講義予定>

|       |          |             |
|-------|----------|-------------|
| 第 1 回 | 1・2 コマ   | 数学の基礎的な計算問題 |
| 第 2 回 | 3・4 コマ   | 行列・ベクトルの問題  |
| 第 3 回 | 5・6 コマ   | 微分・積分の問題    |
| 第 4 回 | 7・8 コマ   | 確率の問題       |
| 第 5 回 | 9・10 コマ  | 力学の問題(その1)  |
| 第 6 回 | 11・12 コマ | 力学の問題(その2)  |
| 第 7 回 | 13・14 コマ | 熱力学の問題      |
| 第 8 回 | 15・16 コマ | 波動の問題       |
| 第 9 回 | 17・18 コマ | 電磁気学の問題     |

# Syllabus

|          |                                               |
|----------|-----------------------------------------------|
| 科目       | 工学区分1upゼミ                                     |
| 担当講師     | 近藤 秀臣                                         |
| 回数(コマ数)  | 6回(16コマ)                                      |
| 受講対象     | 総合職試験(工学区分)を目指す人                              |
| 必要な知識    | 国家一般職・地方上級及び国家総合職対策講座終了時レベルの知識                |
| 受講生の到達目標 | 国家総合職試験における実践的得点力のさらなる向上を図り、最終合格の可能性をより高めること。 |

## <講義内容>

国家総合職試験「工学」区分には、いわば“汎用科目”ともいうべき、短期間の学習で得点源としやすい、いくつかの選択科目が存在します。例えば、①「技術論」、②「工学基礎実験」「情報基礎」の各科目全般、さらには③「計測工学・制御工学」及び「航空力学(「機械力学」の1問として出題されます)」や「熱力学・熱機関」「電子工学」「環境工学(土木系)」といった科目の一部の問題がそれにあたると云ってよいと考えられます。本講義では、主として上記①を中心として、適宜②③の内容も取り扱いつつ、事項解説及び過去問演習及びその解説等を通じ、国家総合職試験におけるさらなる実践的得点力の向上を目指します。なお「技術論」とは、国家総合職試験のみに設けられる選択科目であり、その内容は;技術の歴史、技術と社会との関係(安全性・利便性の向上や、その一方で発生する環境問題や大規模事故等)、科学・技術政策の動向、技術者倫理などとなっています。JABEE認定の正課講義等で学習されている「技術者倫理」等との関連も深く、また国家一般職・地方上級等でも課される「技術系小論文」の対策も兼ねることができ、非常にお勧めの科目です。

## <講義予定>

|       |             |                              |
|-------|-------------|------------------------------|
| 第 1 回 | 1・2・3 コマ    | 全般ガイダンス／技術論Ⅰ：技術史Ⅰ            |
| 第 2 回 | 4・5・6 コマ    | 技術論Ⅱ：技術史Ⅱ                    |
| 第 3 回 | 7・8・9 コマ    | 技術論Ⅲ：技術史Ⅲ／科学技術政策・科学技術動向等     |
| 第 4 回 | 10・11・12 コマ | 技術論Ⅳ：技術者倫理(科学技術倫理全般及び技術者倫理等) |
| 第 5 回 | 13・14 コマ    | “汎用科目”Ⅰ：計測工学・制御工学等を中心にⅠ      |
| 第 6 回 | 15・16 コマ    | “汎用科目”Ⅱ：計測工学・制御工学等を中心にⅡ      |

# Syllabus

|          |                                |
|----------|--------------------------------|
| 科目       | 国家総合職試験演習                      |
| 担当講師     | 丸山 大介                          |
| 回数(コマ数)  | 9回(20コマ)                       |
| 受講対象     | 理系M0・M1対象短期パック                 |
| 必要な知識    | 工学の基礎が解ける程度の知識＋一部科目は科目の専門知識    |
| 受講生の到達目標 | 国家総合職試験で合格点を余裕を持って取れるための実力を付ける |

## <講義内容>

選択科目の中には、専門知識がなくても容易に解くことができるものもあります。これを中心に、合格点がとれるように各科目について見ていきます。該当科目の専門知識がなくても、講義を受けてみればその科目について選択の余地が出てくると思われますので、自分の専門にかかわらず受講してみてください(日程の変更によって内容が変わる可能性もあります)

## <講義予定>

|       |             |                     |
|-------|-------------|---------------------|
| 第 1 回 | 1・2 コマ      | 熱力学の問題その1           |
| 第 2 回 | 3・4 コマ      | 熱力学の問題その2           |
| 第 3 回 | 5・6・7 コマ    | 流体力学の問題(制御も簡単に含む予定) |
| 第 4 回 | 8・9 コマ      | 機械力学の問題             |
| 第 5 回 | 10・11 コマ    | 電磁気学の問題             |
| 第 6 回 | 12・13 コマ    | 電気工学の問題             |
| 第 7 回 | 14・15・16 コマ | 電子工学の問題             |
| 第 8 回 | 17・18 コマ    | 構造力学・材料力学の問題その1     |
| 第 9 回 | 19・20 コマ    | 構造力学・材料力学の問題その2     |

# Syllabus

|          |                  |
|----------|------------------|
| 科目       | 国家総合職試験委員対策(土木)  |
| 担当講師     | 丸山 大介            |
| 回数(コマ数)  | 2回(4コマ)          |
| 受講対象     | 土木系科目で総合職試験を目指す人 |
| 必要な知識    | 土木応用の講座レベル       |
| 受講生の到達目標 | 総合職の最終合格に到達すること  |

## <講義内容>

国家総合職対策の最終確認をします。状況に応じて1次対策, 2次対策のいずれか, あるいは両方を行います。また, 科目についても出席者の状況に合わせていきます。

## <講義予定>

|       |          |         |
|-------|----------|---------|
| 第 1 回 | 1・2・3 コマ | 土木系総合演習 |
| 第 2 回 | 4 コマ     | 土木系総合演習 |

# Syllabus

|          |                                |
|----------|--------------------------------|
| 科目       | 国家総合職試験委員対策(建築)                |
| 担当講師     | 近藤 秀臣                          |
| 回数(コマ数)  | 1回(2コマ)                        |
| 受講対象     | 建築系科目で総合職試験を目指す人               |
| 必要な知識    | 国家一般職・地方上級及び国家総合職対策講座終了時レベルの知識 |
| 受講生の到達目標 | 国家総合職試験において最終合格の可能性をより高めること。   |

## <講義内容>

技術系国家総合職試験においては、1次試験における専門択一試験のみならず、特に2次試験における専門論述試験において、年々、試験委員の先生方のご研究やご職務等に関連する分野からの出題が見られる傾向が顕著となっています。本講義においては、官報に公示される試験委員名簿等の情報を踏まえ、過去問分析はもちろん、担当講師による独自の情報収集及び分析を行い、試験実施年度における重点学習分野を提示し、適宜、追加的な知識事項等の解説及び問題演習を通して、最終合格の可能性をより高められるような高度な実践力の涵養を目指します。

## <講義予定>

|       |        |                            |
|-------|--------|----------------------------|
| 第 1 回 | 1・2 コマ | 主として都市設計もしくは建築設計に関する試験委員対策 |
|-------|--------|----------------------------|

# Syllabus

|          |                  |
|----------|------------------|
| 科目       | 国家総合職試験委員対策(機械)  |
| 担当講師     | 丸山 大介            |
| 回数(コマ数)  | 1回(2コマ)          |
| 受講対象     | 機械系科目で総合職試験を目指す人 |
| 必要な知識    | 機械応用の講座レベル       |
| 受講生の到達目標 | 総合職の最終合格に到達すること  |

## <講義内容>

総合職の2次試験対策を中心に講義, 演習を行います。出席者の希望科目に沿って講義をしますので, 必ず出席するようにしてください。

## <講義予定>

|       |        |         |
|-------|--------|---------|
| 第 1 回 | 1・2 コマ | 機械系総合演習 |
|-------|--------|---------|

# Syllabus

|          |                    |
|----------|--------------------|
| 科目       | 国家総合職試験委員対策(電気・電子) |
| 担当講師     | 丸山 大介              |
| 回数(コマ数)  | 1回(2コマ)            |
| 受講対象     | 電気系科目で総合職試験を目指す人   |
| 必要な知識    | 電気応用の講座レベル         |
| 受講生の到達目標 | 総合職の最終合格に到達すること    |

## <講義内容>

総合職の2次試験対策を中心に講義, 演習を行います。出席者の希望科目に沿って講義をしますので, 必ず出席するようにしてください。

## <講義予定>

|       |        |         |
|-------|--------|---------|
| 第 1 回 | 1・2 コマ | 電気系総合演習 |
|-------|--------|---------|

# Syllabus

|          |                                |
|----------|--------------------------------|
| 科目       | 国家総合職試験委員対策(デジタル)              |
| 担当講師     | 近藤 秀臣                          |
| 回数(コマ数)  | 1回(2コマ)                        |
| 受講対象     | 情報系科目で総合職試験を目指す人               |
| 必要な知識    | 国家一般職・地方上級及び国家総合職対策講座終了時レベルの知識 |
| 受講生の到達目標 | 国家総合職試験において最終合格の可能性をより高めること。   |

## <講義内容>

技術系国家総合職試験においては、1次試験における専門択一試験のみならず、特に2次試験における専門論述試験において、年々、試験委員の先生方のご研究やご職務等に関連する分野からの出題が見られる傾向が顕著となっています。本講義においては、官報に公示される試験委員名簿等の情報を踏まえ、過去問分析はもちろん、担当講師による独自の情報収集及び分析を行い、試験実施年度における重点学習分野を提示し、適宜、追加的な知識事項等の解説及び問題演習を通して、最終合格の可能性をより高められるような高度な実践力の涵養を目指します。

## <講義予定>

|       |        |                                      |
|-------|--------|--------------------------------------|
| 第 1 回 | 1・2 コマ | 情報工学(ハードウェア)及び情報工学(ソフトウェア)に関する試験委員対策 |
|-------|--------|--------------------------------------|

# Syllabus

|          |                                |
|----------|--------------------------------|
| 科目       | 国家総合職試験委員対策(化学【工学】)            |
| 担当講師     | 近藤 秀臣                          |
| 回数(コマ数)  | 1回(2コマ)                        |
| 受講対象     | 化学系科目で総合職試験(工学区分)を目指す人         |
| 必要な知識    | 国家一般職・地方上級及び国家総合職対策講座終了時レベルの知識 |
| 受講生の到達目標 | 国家総合職試験において最終合格の可能性をより高めること。   |

## <講義内容>

技術系国家総合職試験においては、1次試験における専門択一試験のみならず、特に2次試験における専門論述試験において、年々、試験委員の先生方のご研究やご職務等に関連する分野からの出題が見られる傾向が顕著となっています。本講義においては、官報に公示される試験委員名簿等の情報を踏まえ、過去問分析はもちろん、担当講師による独自の情報収集及び分析を行い、試験実施年度における重点学習分野を提示し、適宜、追加的な知識事項等の解説及び問題演習を通して、最終合格の可能性をより高められるような高度な実践力の涵養を目指します。

## <講義予定>

|       |        |                                |
|-------|--------|--------------------------------|
| 第 1 回 | 1・2 コマ | 主として熱学系もしくは材料工学・原子力工学系等の試験委員対策 |
|-------|--------|--------------------------------|

# Syllabus

|          |                                                                                                            |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 科目       | 政策立案講義                                                                                                     |
| 担当講師     | 近藤 秀臣                                                                                                      |
| 回数(コマ数)  | 5回(12コマ)                                                                                                   |
| 必要な知識    | 特になし(中学校「公民」及び高等学校「現代社会」「政治・経済」もしくは「倫理」のうち1科目以上の基礎知識があればより望ましい)                                            |
| 受講生の到達目標 | 最終段階において、各種公務員試験における「小論文」及び「面接」「集団討論」、特に国家総合職試験「政策論文」及び「政策課題討議」、さらには「官庁訪問」等において高評価を獲得しうるような政策的思考力の基礎を涵養する。 |

## <講義内容>

「政策」—「よくコトバは耳にするけど、何かつかみどころがないよね…」「何だかよくわからないうちにどこかで決められて、押し付けられてる感じってあるよね…」etc.「政策」という存在は、どこか、日常生活からかけ離れた、それでいてしっかりと取り囲まれている何だか奇妙なモノ…という印象を持たれがちです。しかし例えば、食品や水、建築物などの「安全性」をいちいち確認せずとも、多くの場合“安全”にそれらが使えるのも、教育機関や道路が利用できるのも、実のところすべて「政策」の産物なのです。本講義では、将来何らかの形で「政策」の直接の担い手となる「公務員」を目指す皆さんに、その「政策」に関する基礎的な見方・考え方、分析手法や立案手法等をご紹介します。公務員試験においていわば「政策的思考力」ひいては「政策立案力」を問われるような、上記の「到達目標」に書かせて頂いた各種の試験(その典型が国家総合職「政策論文」試験です)を突破し、かつ特にそのレベルが高度なものとなる国家総合職「官庁訪問」等においても高評価を獲得して頂くための基礎力の涵養を目指す講義展開を予定しています。

## <講義予定>

|       |          |                                                                           |
|-------|----------|---------------------------------------------------------------------------|
| 第 1 回 | 1・2・3 コマ | 「行政」とは何か:その存在理由、その構造と機能、行政内部及び民間部門等の他セクタとの役割分担や相互関係について 等                 |
| 第 2 回 | 4・5・6 コマ | 「政策」とは何か I (総論篇):その存在理由、その「担い手」と「手段」の諸相、いわゆる「政策プロセス」の在り方について 等            |
| 第 3 回 | 7・8・9 コマ | 「政策」とは何か II (各論篇):近年の我が国における代表的な「政策」に係るケーススタディとその分析及び“次善の策”の検討 等          |
| 第 4 回 | 10・11 コマ | 「政策論文」対策 I :その傾向と対策、重要過去問研究(添付資料の読解を含む)、試験委員研究、「予想問題」配布 等(「政策課題討議」の研究も含む) |
| 第 5 回 | 12 コマ    | 「政策論文」対策 II :「予想問題」フォローアップ、その他の重要出題予想テーマの検討 等                             |

専門科目WEB無料視聴用 使用テキスト一覧

2019年度 「国家公務員総合職合格コース（技術系）」

| 科目名              | テキスト名         | 出版社       | 税込価格   | 備考           |
|------------------|---------------|-----------|--------|--------------|
| 土木               | 公務員講座テキスト『土木』 | 資格★合格クレアル | ¥3,025 |              |
| 土木応用             | 公務員講座テキスト『土木』 | 資格★合格クレアル | ¥3,025 | ※土木のテキストと共通  |
| 建築               | レジュメ対応        | -         | -      |              |
| 建築応用             | レジュメ対応        | -         | -      |              |
| 機械               | レジュメ対応        | -         | -      |              |
| 機械応用             | レジュメ対応        | -         | -      |              |
| 電気・電子・情報         | レジュメ対応        | -         | -      |              |
| 電気・電子応用          | レジュメ対応        | -         | -      |              |
| 情報応用             | レジュメ対応        | -         | -      |              |
| 化学               | レジュメ対応        | -         | -      |              |
| 化学応用（工学）         | レジュメ対応        | -         | -      |              |
| 【物理系学生用】機械＋電気・電子 | レジュメ対応        | -         | -      | ※【物理系学生用】も同じ |

※レジュメはWEB視聴の画面からダウンロードしてご利用下さい。

# Syllabus

|          |                                                      |
|----------|------------------------------------------------------|
| 科目       | 土木                                                   |
| 担当講師     | 丸山 大介                                                |
| 回数(コマ数)  | 22回(46コマ)                                            |
| 受講対象     | 土木職公務員試験受験生                                          |
| 必要な知識    | 特になし(一部工学の基礎の数学, 力学の知識を使用)                           |
| 受講生の到達目標 | 地方上級の土木職の出題に6割程度得点できるようにすること。全科目について総合職の基本的な実力をつけること |

※機械と12コマ共通

## <講義内容>

地方上級の出題内容をふまえて, 土木専門の全範囲について講義をしていきます。特に, 試験時間を意識した特殊な解き方を紹介する場合もあります。講義には出席が基本となります。欠席する場合には, 次回講義までにビデオを試聴して内容を理解しておく必要があります。国家総合職の場合も, この講義が基本となります。できる限り出席するようにして下さい。

## <講義予定>

|        |           |                  |
|--------|-----------|------------------|
| 第 1 回  | 1・2・3 コマ※ | 構造力学1(棒材, 梁)     |
| 第 2 回  | 4・5・6 コマ※ | 構造力学2(梁の内力, たわみ) |
| 第 3 回  | 7・8 コマ    | 構造力学3(トラス)       |
| 第 4 回  | 9・10 コマ   | 構造力学4(内部応力)      |
| 第 5 回  | 11・12 コマ  | 土質力学1(基本的物理量)    |
| 第 6 回  | 13・14 コマ  | 土質力学2(透水)        |
| 第 7 回  | 15・16 コマ  | 土質力学3(圧密)        |
| 第 8 回  | 17・18 コマ  | 土質力学4(せん断)       |
| 第 9 回  | 19・20 コマ  | 土質力学5(土圧)        |
| 第 10 回 | 21・22 コマ※ | 水理学1(静水圧)        |
| 第 11 回 | 23・24 コマ※ | 水理学2(ベルヌーイの定理)   |
| 第 12 回 | 25・26 コマ※ | 水理学3(運動量保存)      |
| 第 13 回 | 27・28 コマ  | 水理学4(管水路)        |
| 第 14 回 | 29・30 コマ  | 水理学5(開水路)        |
| 第 15 回 | 31・32 コマ  | 構造力学5(その他の問題)    |
| 第 16 回 | 33・34 コマ  | 測量               |
| 第 17 回 | 35・36 コマ  | コンクリート, 材料       |
| 第 18 回 | 37・38 コマ  | 都市計画             |
| 第 19 回 | 39・40 コマ  | 道路, 交通工学         |
| 第 20 回 | 41・42 コマ  | 河川, 海岸工学         |
| 第 21 回 | 43・44 コマ  | 衛生工学             |
| 第 22 回 | 45・46 コマ  | 環境工学, 建設マネジメント   |

# Syllabus

|          |                                                                   |
|----------|-------------------------------------------------------------------|
| 科目       | 土木応用 【アドバンストクラス】                                                  |
| 担当講師     | 丸山 大介 / 近藤 秀臣                                                     |
| 回数(コマ数)  | 7回(18コマ)                                                          |
| 受講対象     | 土木系科目で総合職試験を目指す人                                                  |
| 必要な知識    | 丸山講師: 土木講義に出席していること, 又は同等の知識<br>近藤講師: 国家一般職・地方上級レベルの「土木」分野に係る基礎知識 |
| 受講生の到達目標 | 丸山講師: 国家総合職の問題が解けるようにすること<br>近藤講師: 最終段階にて国家総合職レベルの合格ラインに達すること。    |

## <講義内容>

丸山講師: 土木系の国家総合職の過去問演習講義です。扱う科目は、構造力学、材料力学、建築構造力学、水理学、土質力学、水理学、流体力学、土木計画、建築都市計画、衛生工学です。第5回では第1-4回までの内容を受けて科目を決めます(過去には、熱力学を扱ったこともあります)。講義科目の関係もあるため、極力出席するようにして下さい。

近藤講師: 選択科目「建築史・都市計画」等を中心とした計画系科目につき、過去問演習等を主軸としつつ、建築史及び都市政策・住宅政策関連、都市計画史等にも配視した効率的な知識補充を行い、万全の態勢で総合職試験に臨んで頂けますような講座展開を目指して参ります。

## <講義予定>

|       |             |                        |
|-------|-------------|------------------------|
| 第 1 回 | 1・2 コマ      | 構造力学系問題演習              |
| 第 2 回 | 3・4 コマ      | 水理学(流体力学)系問題演習         |
| 第 3 回 | 5・6 コマ      | 土木計画系問題演習              |
| 第 4 回 | 7・8・9 コマ    | 衛生工学問題演習               |
| 第 5 回 | 10・11・12 コマ | 総合問題演習                 |
| 第 6 回 | 13・14・15 コマ | 国家総合職過去問演習: 計画系科目関連 I  |
| 第 7 回 | 16・17・18 コマ | 国家総合職過去問演習: 計画系科目関連 II |

# Syllabus

|          |                                   |
|----------|-----------------------------------|
| 科目       | 建築                                |
| 担当講師     | 近藤 秀臣                             |
| 回数(コマ数)  | 16回(36コマ)                         |
| 受講対象     | 建築職公務員試験受験生                       |
| 必要な知識    | 特になし                              |
| 受講生の到達目標 | 最終段階にて国家一般職及び地方上級レベルの合格ラインに達すること。 |

## <講義内容>

国家一般職及び地方上級試験における建築系区分の各科目全般についての基本事項に関する講義を中心に、各種公務員試験の合格ラインに達する実力を涵養します。特に、分量的に多くなる知識分野の効率的な学習法や、然るべき対策によって得点アップが期待できる構造力学等の計算問題対策、独学では難しい部分も多い設計問題対策についても、適切に目配りを行って参ります。

## <講義予定>

|        |             |                          |
|--------|-------------|--------------------------|
| 第 1 回  | 1・2・3 コマ    | 建築職公務員全般ガイダンス／建築史・都市計画史Ⅰ |
| 第 2 回  | 4・5・6 コマ    | 建築史・都市計画史Ⅱ               |
| 第 3 回  | 7・8・9 コマ    | 都市計画Ⅰ                    |
| 第 4 回  | 10・11 コマ    | 都市計画Ⅱ                    |
| 第 5 回  | 12・13 コマ    | 都市計画Ⅲ                    |
| 第 6 回  | 14・15 コマ    | 建築計画・建築法規Ⅰ               |
| 第 7 回  | 16・17 コマ    | 建築計画・建築法規Ⅱ               |
| 第 8 回  | 18・19 コマ    | 建築計画・建築法規Ⅲ               |
| 第 9 回  | 20・21 コマ    | 建築設備・環境工学Ⅰ               |
| 第 10 回 | 22・23 コマ    | 建築設備・環境工学Ⅱ               |
| 第 11 回 | 24・25 コマ    | 建築設備・環境工学Ⅲ               |
| 第 12 回 | 26・27 コマ    | 建築材料・建築施工Ⅰ               |
| 第 13 回 | 28・29 コマ    | 建築材料・建築施工Ⅱ               |
| 第 14 回 | 30・31 コマ    | 一般構造・構造力学Ⅰ               |
| 第 15 回 | 32・33・34 コマ | 一般構造・構造力学Ⅱ               |
| 第 16 回 | 35・36 コマ    | 設計製図・総まとめ等(予備日)          |

# Syllabus

|          |                              |
|----------|------------------------------|
| 科目       | 建築応用 【アドバンストクラス】             |
| 担当講師     | 近藤 秀臣                        |
| 回数(コマ数)  | 4回(12コマ)                     |
| 受講対象     | 建築系科目で総合職試験を目指す人             |
| 必要な知識    | 国家一般職・地方上級レベルの「建築(学)」に係る基礎知識 |
| 受講生の到達目標 | 最終段階にて国家総合職レベルの合格ラインに達すること。  |

## <講義内容>

国家総合職試験における建築系区分の主要選択科目につき、過去問演習及びその解説等を通して、実践力の涵養を目指します。概ね前半は選択科目中で短期間の実力向上が可能な建築史・都市計画・建築法規・建築計画等を中心とし、後半は環境工学・建築設備・材料及び施工・構造力学等を中心に実践力の向上を図ります。

## <講義予定>

|       |             |             |
|-------|-------------|-------------|
| 第 1 回 | 1・2・3 コマ    | 国家総合職過去問演習Ⅰ |
| 第 2 回 | 4・5・6 コマ    | 国家総合職過去問演習Ⅱ |
| 第 3 回 | 7・8・9 コマ    | 国家総合職過去問演習Ⅲ |
| 第 4 回 | 10・11・12 コマ | 国家総合職過去問演習Ⅳ |

# Syllabus

|          |                          |
|----------|--------------------------|
| 科目       | 機械                       |
| 担当講師     | 丸山 大介                    |
| 回数(コマ数)  | 14回(32コマ)                |
| 受講対象     | 機械職公務員試験受験生              |
| 必要な知識    | 工学の基礎の数学・物理              |
| 受講生の到達目標 | 国家一般職, 地方上級, 国家総合職の基礎レベル |

※土木と12コマ共通

## <講義内容>

土木系との共通講義は講義と演習, 機械職のみの講義では, 演習が中心となります。問題は一般職, 総合職と出席者の志望に合わせて決めます。過去には, 地方上級が第一志望の場合でも, 国家総合職1次合格レベルまで実力を伸ばした受講生が多かったです。出席者の様子で扱う問題が変わりますので, 講義には出席するようにして下さい。

## <講義予定>

|        |             |             |
|--------|-------------|-------------|
| 第 1 回  | 1・2・3 コマ※   | 材料力学1       |
| 第 2 回  | 4・5・6 コマ※   | 材料力学2       |
| 第 3 回  | 7・8・9 コマ    | 材料力学3       |
| 第 4 回  | 10・11 コマ    | 機械力学1       |
| 第 5 回  | 12・13 コマ    | 機械力学2       |
| 第 6 回  | 14・15 コマ※   | 流体力学1       |
| 第 7 回  | 16・17 コマ※   | 流体力学2       |
| 第 8 回  | 18・19 コマ※   | 流体力学3       |
| 第 9 回  | 20・21・22 コマ | 流体力学4       |
| 第 10 回 | 23・24 コマ    | 熱力学1        |
| 第 11 回 | 25・26 コマ    | 熱力学2        |
| 第 12 回 | 27・28 コマ    | 熱力学3, 機械力学3 |
| 第 13 回 | 29・30 コマ    | 機械力学4, 機械材料 |
| 第 14 回 | 31・32 コマ    | 機械工作, 設計    |

# Syllabus

|          |                  |
|----------|------------------|
| 科目       | 機械応用 【アドバンストクラス】 |
| 担当講師     | 丸山 大介            |
| 回数(コマ数)  | 2回(4コマ)          |
| 受講対象     | 機械系科目で総合職試験を目指す人 |
| 必要な知識    | 機械の講義を受講していること   |
| 受講生の到達目標 | 国家総合職合格レベル       |

## <講義内容>

国家総合職の演習をしていきます。時期的に2次記述まで扱う予定です。扱う科目などに影響があるため、必ず出席するようにして下さい。

## <講義予定>

|       |        |         |
|-------|--------|---------|
| 第 1 回 | 1・2 コマ | 機械系総合演習 |
| 第 2 回 | 3・4 コマ | 機械系総合演習 |

# Syllabus

|          |                                                                           |
|----------|---------------------------------------------------------------------------|
| 科目       | 電気・電子・情報                                                                  |
| 担当講師     | 丸山 大介(電気・電子担当) / 近藤 秀臣【情報担当】                                              |
| 回数(コマ数)  | 12回(24コマ)                                                                 |
| 受講対象     | 電気職、情報職公務員試験受験生                                                           |
| 必要な知識    | 丸山講師:工学の基礎の数学・物理<br>近藤講師:工学の基礎レベルの基本的な数学及び物理の知識があれば望ましい                   |
| 受講生の到達目標 | 丸山講師:一般職の合格レベル, 総合職の標準問題が解けるレベル<br>近藤講師:最終段階にて国家一般職及び地方上級レベルの合格ラインに達すること。 |

## <講義内容>

丸山講師:電気系の科目を一般職の過去問を中心に見ていきます。ただし、一部科目は総合職についても見ていきます。問題演習を中心に多くの問題を扱っていきます。

近藤講師:国家一般職及び地方上級試験における情報工学系科目全般についての基本事項に関する講義を中心に、各種公務員試験の合格ラインに達する実力を涵養します。特に、知識事項の効率的な学習法や、然るべき対策によって得点アップが期待できる情報数学等の計算問題対策について、重点的に取り扱って参ります。

## <講義予定>

|        |          |                        |
|--------|----------|------------------------|
| 第 1 回  | 1・2 コマ   | 電気回路1 (電気・電子)          |
| 第 2 回  | 3・4 コマ   | 電気回路2 (電気・電子)          |
| 第 3 回  | 5・6 コマ   | 電子回路1 (電気・電子)          |
| 第 4 回  | 7・8 コマ   | 電子回路2 (電気・電子)          |
| 第 5 回  | 9・10 コマ  | 電子工学 (電気・電子)           |
| 第 6 回  | 11・12 コマ | 電磁気学1 (電気・電子)          |
| 第 7 回  | 13・14 コマ | 情報分野ガイダンス／基礎情報数学Ⅰ 【情報】 |
| 第 8 回  | 15・16 コマ | 基礎情報数学Ⅱ 【情報】           |
| 第 9 回  | 17・18 コマ | 電磁気学2 (電気・電子)          |
| 第 10 回 | 19・20 コマ | 電気機器, 送電等 (電気・電子)      |
| 第 11 回 | 21・22 コマ | ハードウェア関連(知識事項含む) 【情報】  |
| 第 12 回 | 23・24 コマ | ソフトウェア関連(知識事項含む) 【情報】  |

# Syllabus

|          |                     |
|----------|---------------------|
| 科目       | 電気・電子応用 【アドバンストクラス】 |
| 担当講師     | 丸山 大介               |
| 回数(コマ数)  | 6回(12コマ)            |
| 受講対象     | 電気系科目で総合職試験を目指す人    |
| 必要な知識    | 国家一般職レベルの実力         |
| 受講生の到達目標 | 国家総合職の択一合格レベル       |

## <講義内容>

電気系の科目を中心に、主に総合職1次の対策をしていきます。過去問の演習が中心となりますが、総合職の記述対策も視野に入れますので、基礎的なレベルの問題は習得できていることが前提になります。また、科目等の進め方は出席者の希望に添った形になります(場合によっては下記以外も扱います)ので、できるかぎり講座には出席するようにしてください。

## <講義予定>

|       |          |         |
|-------|----------|---------|
| 第 1 回 | 1・2 コマ   | 電界の問題   |
| 第 2 回 | 3・4 コマ   | 磁界の問題   |
| 第 3 回 | 5・6 コマ   | 電気工学の問題 |
| 第 4 回 | 7・8 コマ   | 電子工学の問題 |
| 第 5 回 | 9・10 コマ  | 総合演習    |
| 第 6 回 | 11・12 コマ | 総合演習    |

# Syllabus

|          |                             |
|----------|-----------------------------|
| 科目       | 情報応用 【アドバンストクラス】            |
| 担当講師     | 近藤 秀臣                       |
| 回数(コマ数)  | 5回(12コマ)                    |
| 受講対象     | 情報系科目で総合職試験を目指す人            |
| 必要な知識    | 国家一般職・地方上級レベルの「情報工学」に係る基礎知識 |
| 受講生の到達目標 | 最終段階にて国家総合職レベルの合格ラインに達すること。 |

## <講義内容>

国家総合職試験における情報系区分の主要選択科目につき、過去問演習及びその解説等を通して、実践力の涵養を目指します。概ね前半は旧国家Ⅰ種「理工Ⅰ」区分または国家総合職「工学」区分の過去問を中心とし、後半はそれらに加えて旧国家Ⅰ種「理工Ⅱ」区分等の過去問も織り交ぜつつより実践力の向上を図ります。

## <講義予定>

|       |          |                           |
|-------|----------|---------------------------|
| 第 1 回 | 1・2・3 コマ | 国家総合職情報系ガイダンス／国家総合職過去問演習Ⅰ |
| 第 2 回 | 4・5 コマ   | 国家総合職過去問演習Ⅱ               |
| 第 3 回 | 6・7・8 コマ | 国家総合職過去問演習Ⅲ               |
| 第 4 回 | 9・10 コマ  | 国家総合職過去問演習Ⅳ               |
| 第 5 回 | 11・12 コマ | 国家総合職過去問演習Ⅴ               |

# Syllabus

|          |                                   |
|----------|-----------------------------------|
| 科目       | 化学                                |
| 担当講師     | 近藤 秀臣                             |
| 回数(コマ数)  | 12回(36コマ)                         |
| 受講対象     | 化学職公務員試験受験生                       |
| 必要な知識    | 高等学校理系クラス修了時レベルの化学の基礎知識があれば望ましい。  |
| 受講生の到達目標 | 最終段階にて国家一般職及び地方上級レベルの合格ラインに達すること。 |

## <講義内容>

国家一般職及び地方上級試験における化学系区分の各科目全般についての基本事項に関する講義を中心に、各種公務員試験の合格ラインに達する実力を涵養します。特に、分量的に多くなる知識分野の効率的な学習法や、然るべき対策によって得点アップが期待できる計算問題対策、一見とっつきにくそうに見えますが実は得点源としやすい(そして、地方上級等においては出題数も多い)分野である化学工学等について、特に重点的に取り扱って参ります。

## <講義予定>

|        |             |                       |
|--------|-------------|-----------------------|
| 第 1 回  | 1・2・3 コマ    | 全般ガイダンス／化学工学Ⅰ         |
| 第 2 回  | 4・5・6 コマ    | 化学工学Ⅱ                 |
| 第 3 回  | 7・8・9 コマ    | 化学工学Ⅲ／物理化学Ⅰ           |
| 第 4 回  | 10・11・12 コマ | 物理化学Ⅱ                 |
| 第 5 回  | 13・14・15 コマ | 物理化学Ⅲ／分析化学            |
| 第 6 回  | 16・17・18 コマ | 無機化学Ⅰ                 |
| 第 7 回  | 19・20・21 コマ | 無機化学Ⅱ(無機工業化学含む)       |
| 第 8 回  | 22・23・24 コマ | 有機化学Ⅰ                 |
| 第 9 回  | 25・26・27 コマ | 有機化学Ⅱ                 |
| 第 10 回 | 28・29・30 コマ | 有機化学Ⅲ(高分子化学・有機工業化学含む) |
| 第 11 回 | 31・32・33 コマ | 生物化学Ⅰ                 |
| 第 12 回 | 34・35・36 コマ | 生物化学Ⅱ                 |

# Syllabus

|          |                                            |
|----------|--------------------------------------------|
| 科目       | 化学応用(工学) 【アドバンストクラス】                       |
| 担当講師     | 近藤 秀臣                                      |
| 回数(コマ数)  | 5回(12コマ)                                   |
| 受講対象     | 化学系科目で総合職試験(工学区分)を目指す人                     |
| 必要な知識    | 国家一般職・地方上級専門試験レベルの「化学」及び教養試験レベルの「生物」等の基礎知識 |
| 受講生の到達目標 | 最終段階にて国家総合職レベルの合格ラインに達すること。                |

## <講義内容>

国家一般職・地方上級レベルの一般的な「化学」分野の学習を踏まえ、国家総合職「工学」(及び「化学・生物・薬学」)区分及び旧国家Ⅰ種「理工Ⅰ」(及び「理工Ⅳ」)区分の化学系科目を中心に、過去問演習等を軸に最終合格可能な実力の涵養を目指します。なお、選択科目は多岐にわたるため、受講生の皆さんの選択予定科目を中心に適宜講義内容をアレンジしてゆく予定です。

## <講義予定>

|       |          |                                           |
|-------|----------|-------------------------------------------|
| 第 1 回 | 1・2・3 コマ | 国家総合職過去問演習Ⅰ(国家総合職及び旧国家Ⅰ種「必須問題」を中心に)       |
| 第 2 回 | 4・5・6 コマ | 国家総合職過去問演習Ⅱ(国家総合職及び旧国家Ⅰ種「必須問題」を中心に)       |
| 第 3 回 | 7・8 コマ   | 国家総合職過去問演習Ⅲ(国家総合職「工学」区分及び旧「理工Ⅰ」の選択科目を中心に) |
| 第 4 回 | 9・10 コマ  | 国家総合職過去問演習Ⅳ(国家総合職「工学」区分及び旧「理工Ⅰ」の選択科目を中心に) |
| 第 5 回 | 11・12 コマ | 国家総合職過去問演習Ⅴ(国家総合職「工学」区分及び旧「理工Ⅰ」の選択科目を中心に) |

# Syllabus

|          |                                  |
|----------|----------------------------------|
| 科目       | 【物理系学生用】機械＋電気・電子                 |
| 担当講師     | 丸山 大介                            |
| 回数(コマ数)  | 18回(37コマ)                        |
| 受講対象     | 物理学科の学生で機械か電気・電子を選択して受験するもの      |
| 必要な知識    | 工学の基礎レベルの数学, 物理                  |
| 受講生の到達目標 | 国家公務員試験で機械系, 電気系を選択して工学職で合格できること |

◆うち23コマ「機械」と合同、※14コマ「電気・電子・情報」と合同

## <講義内容>

電気系から14コマ及び機械系10～32コマと合同で行います。主に、物理系の学生で、機械、又は電気を選択して受講している人向けです。機械、電気の工学的予備知識は不要です。扱う科目は、機械力学(力学と同じ)、流体力学、熱力学、電磁気学、電気工学(回路)、電子工学です。特に、機械力学、熱力学、電磁気学、電子工学は総合職を狙う場合には重要視して下さい。

## <講義予定>

|        |              |             |
|--------|--------------|-------------|
| 第 1 回  | 1・2 コマ※      | 電気回路1       |
| 第 2 回  | 3・4 コマ※      | 電気回路2       |
| 第 3 回  | 5・6 コマ※      | 電子回路1       |
| 第 4 回  | 7・8 コマ◆      | 機械力学1       |
| 第 5 回  | 9・10 コマ※     | 電子回路2       |
| 第 6 回  | 11・12 コマ◆    | 機械力学2       |
| 第 7 回  | 13・14 コマ※    | 電子工学        |
| 第 8 回  | 15・16 コマ◆    | 流体力学1       |
| 第 9 回  | 17・18 コマ◆    | 流体力学2       |
| 第 10 回 | 19・20 コマ◆    | 流体力学3       |
| 第 11 回 | 21・22 コマ※    | 電磁気学1       |
| 第 12 回 | 23・24 コマ※    | 電磁気学2       |
| 第 13 回 | 25・26・27 コマ◆ | 流体力学4       |
| 第 14 回 | 28・29 コマ◆    | 熱力学1        |
| 第 15 回 | 30・31 コマ◆    | 熱力学2        |
| 第 16 回 | 32・33 コマ◆    | 熱力学3, 機械力学3 |
| 第 17 回 | 34・35 コマ◆    | 機械力学4, 機械材料 |
| 第 18 回 | 36・37 コマ◆    | 機械工作, 設計    |