

平成 25 年 4 月 1 日

工学系研究科専攻間横断型教育プログラム  
博士課程「機械システム・イノベーション」(GMSI)プログラムの開設について

機械システム・イノベーション(GMSI)プログラムリーダー  
光石 衛

## 1. 趣旨

グローバル COE プログラム「機械システム・イノベーション国際拠点」で行ってきた世界をリードする創造的な人材育成を図るための教育プログラムを継続するもので、コミュニケーション能力、情報・倫理などの力を涵養する「工学リテラシーⅠ、Ⅱ、Ⅲ」、および、リーダーシップ、課題設定・解決・遂行力、責任・使命感などの力を涵養する「工学コンピテンシーⅠ、Ⅱ、Ⅲ」をコア科目とし、ナノあるいはマイクロメートルオーダーの現象を解明かつ制御することでマクロスケールにおいて従来にない画期的な性能を発揮できる革新的な創造物やシステムを創出することを可能とする学問・技術体系を学ぶフロンティア領域の講義・演習を設ける。基礎素養・専門知識に加え、リテラシー、コンピテンシーを涵養し、当該分野において産業界・学術界を先導することのできる国際競争力のある逞しくタフな若者を養成することを目標とする。特定の専攻群に限らず広く工学系全体から学生を募集し、専攻横断型の大学院教育プログラム(博士後期課程教育プログラム)として実施し、修了者には認定書を授与する。

なお、本プログラムの履修については、工学系研究科における博士課程特別奨励制度(SEUT-A,B)や卓越した大学院拠点形成支援補助金事業によるRA制度などの採用条件や評価の一つとして考慮されることがある(一部専攻では実施済み)。履修希望者は下記連絡先まで申し出ること。

## 2. 教育プログラム担当教員

- ・ 機械工学専攻: 光石 衛, 松本洋一郎, 金子成彦, 丸山茂夫, 加藤千幸, 中尾政之, 須田義大
- ・ 航空宇宙工学専攻: 鈴木真二, 武田展雄, 中須賀真一, 酒井信介
- ・ 技術経営専攻: 影山和郎
- ・ システム創成学専攻: 吉村忍, 藤田豊久
- ・ 精密工学専攻: 須賀唯知, 高増潔
- ・ マテリアル工学専攻: 幾原雄一, 小関敏彦, 渡邊聡
- ・ 応用化学専攻: 北森武彦
- ・ 化学システム工学専攻: 山口由岐夫, 大久保達也
- ・

## 3. 連絡先(履修申し込みおよび問い合わせ先)

東京大学大学院工学系研究科機械工学専攻

GMSI プログラム事務局 (工学部 2 号館 203 号室)

TEL 03-5841-0696 E-mail: gmsi-office@pcil.t.u-tokyo.ac.jp

#### 4. 教育プログラム

下記科目から、コア科目4単位以上を含めて、合計12単位以上を取得し、プログラム教員会議が研究内容を妥当と認めた場合に修了を認定する。

| 科目                     | プログラム名  | 担当教員                              | プログラムの概要など   | 開講日等  |
|------------------------|---|-----------------------------------|--|---|
| 共通<br>3799-149<br>コア科目 | 工学リテラシーⅠ(1単位)Engineering Literacy I                                   | 丸山教授(機械), 大久保教授(化シス), 横野教授(機械)    | イノベーションマネジメントを中心としたリテラシーを学ぶ。PBL, インターンシップ受講の事前学習。                                      | 夏学期 木曜日<br>13:00-14:40 工 212 号<br>講義室先端技術特別<br>講義Ⅰと平行開催 |
| 共通<br>3799-150<br>コア科目 | 工学リテラシーⅡ(1単位)Engineering Literacy II                                  | 丸山教授(機械), 大久保教授(化シス), 横野教授(機械)    | 知的財産管理, 倫理を中心としたリテラシーを学ぶ。PBL, インターンシップ受講の事後学習。   | 冬学期 木曜日<br>14:50-16:30 工 223 号<br>講義室                   |
| 共通<br>3799-151<br>コア科目 | 工学リテラシーⅢ(1単位)Engineering Literacy III                                 | 鈴木(真)教授(航空), 小関教授(マテ), 森村准教授(国工教) | 英語コミュニケーションを中心としたリテラシーを学ぶ。国際会議発表を行うこととする。PBL, インターンシップ受講の事前学習。                         | 集中 後日掲示   |
| 共通<br>3799-146<br>コア科目 | 工学コンピテンシーⅠ(2単位)Engineering Competency I                               | 金子教授(機械), 横野教授(機械), 光石教授(機械)      | 産業界からの課題解決をチームにより図る Project Based Learning. 工学リテラシー1,2,3 の受講が望ましい。                     | 冬学期 木曜日<br>16:40-18:20 工 222 号<br>講義室                   |
| 共通<br>3799-147<br>コア科目 | 工学コンピテンシーⅡ(2単位)Engineering Competency II                              | 高増教授(精密), 須賀教授(精密), 横野教授(機械)      | 国内インターンシップ, 国際インターンシップ, 国際共同研究から選択して履修する。大学や企業などで2ヶ月から6ヶ月程度研修する。工学リテラシー1,2,3 の受講が望ましい。 | 集中  |
| 共通<br>3799-148<br>コア科目 | 工学コンピテンシーⅢ(2単位)Engineering Competency III                             | 渡邊教授(マテ), 横野教授(機械), 光石教授(機械)      | サマーキャンプ, 海外招へい者を交えた英語による合宿, 研究および共通課題の討論を実施。工学リテラシー1,2,3 の受講が望ましい。                     | 集中  |
| 機械<br>3722-125<br>選択科目 | 拡張ナノ空間実践演習(2単位)Extended Nanospace Laboratory "Multiscale Calculation" | 金子教授(機械), 丸山教授(機械), 光石教授他(機械)     | 分子動力学など拡張ナノ空間の応用について講義する。MEMS 演習または SIMULATION 演習を実施する。                                | 夏学期 木曜日<br>16:40-18:20 工 222 号<br>講義室                   |
| 機械<br>3722-118<br>選択科目 | 拡張ナノ空間基礎理論(2単位)Basic Theory of Extended Nanospace                     | 丸山教授他(機械)                         | 分子動力学など拡張ナノ空間の基礎理論を講義する。   | 冬学期 火曜日<br>13:00-14:40 工 222 号<br>講義室                   |
| 応化 TBD<br>選択科目         | ナノ・マイクロデバイス(2単位)*集中/応用化学特論  | 北森教授他(応化)                         | 拡張ナノ空間理論を具現化するデバイスについて講義する。  | 集中 後日掲示   |
| 精密<br>3729-041<br>選択科目 | ナノ・マイクロ機械システム(2単位)Nano/Micro Mechanical Systems                       | 高増教授他(精密)                         | ナノ・マイクロデバイスを統合して革新的な機械システムをシンセシスする方法論, 具体例などを講義する。                                     | 冬学期 火曜日<br>14:50-16:30 工 146 号<br>講義室                   |
| 機械<br>3722-117<br>選択科目 | ナノ・マイクロ医療システム(2単位)Nano/Micro Medical Systems                          | 松本教授, 光石教授他(機械)                   | 遺伝子治療システムや超音波診断システムなど, ナノ・マイクロシステムの実際とその基礎理論を習得する。                                     | 夏学期 木曜日<br>10:30-12:10 工 222 号<br>講義室                   |
| 機械<br>3722-119<br>選択科目 | ナノ・マイクロエネルギーシステム(2単位)Nano/Micro Energy Systems                        | 鈴木(雄)教授(機械)                       | 微小スケールの熱流動等マイクロエネルギー変換システムの基礎となる学理と実際のシステムに関して講義する。                                    | 冬学期 水曜日<br>10:30-12:10 工 223 号<br>講義室                   |