

自己点検評価（工学部先進国際課程）

2022 年 9 月 20 日提出

1. 理念・目的	
1-1 学修・教育到達目標とディプロマポリシー、カリキュラムポリシー、アドミッションポリシーとの整合性について.....	1
1-2 その他.....	4
2. 教員・教員組織	
2-1 方針（目標）に沿った教員構成、能力・資質等の明確化.....	4
2-2 学群における人事計画の適切性	5
2-3 その他.....	6
3. 教育内容・方法・成果	
3-1 学修・教育到達目標とカリキュラムとの整合性（教育体系の構築）	6
3-2 授業科目と担当教員の整合性	9
3-3 シラバスに基づく授業の実施.....	9
3-4 卒業研究の指導状況およびルーブリックの導入検討について	10
3-5 具体的な取組内容と成果（FD/授業改善）	12
3-6 学生支援	13
3-7 その他.....	14
4. 学科（学群）等運営の貢献	
4-1 学科運営への協力状況.....	14
4-2 学科運営方法	15
4-3 その他.....	16
5. その他特記事項	
5-1 卒業生の社会評価など.....	16
5-2 遠隔授業など教育上の工夫	17

1. 理念・目的

1-1 学修・教育到達目標とディプロマポリシー、カリキュラムポリシー、アドミSSIONポリシーとの整合性について

＜現状説明＞

2020 年 10 月に先進国際課程が設置された際に「国際化が進む社会において、リーダーシップを発揮し、複雑化する理工学の問題を解決できる人材」を育成するために、以下の学修・教育到達目標、ディプロマポリシー、カリキュラムポリシー、アドミSSIONポリシーを制定した。

学修・教育到達目標

- A-1: 数学、自然科学、情報科学についての幅広い知識・技術を習得し、得られた知識を適切に発信することができる。
- A-2: 理工学の広い分野でどのような課題が取り上げられ、それをどのように解決しようとしているか、その概要を知った上で、物事を俯瞰的に考察・判断することができる。
- B: 国際社会における多様性を理解、尊重し、受容して、様々な国々・専門分野の人々と協調・協力できる。
- C: 理工学の研究における倫理的な問題を通じて技術者としての倫理観を育み、その倫理観に基づき物事を判断・実践することができる。
- D: 自らの研究を進めるためにチームを形成し、問題を解決し目標を達成できるよう、リーダーとしてチームを導くことができる。
- E: 研究活動を通じて自らの研究の社会的意義を認識し、社会の諸問題を解決することができる。

ディプロマポリシー

先進国際課程では、「国際化が進む社会において、リーダーシップを発揮し、複雑化する理工学の問題を解決できる人材」の育成を目指す。具体的には、以下の能力を身につけ、卒業要件を満たしたものに学位を授与する。

- 1) 理工学の分野において幅広い知識と俯瞰的視野をもって判断できる能力（俯瞰的視野）
- 2) 国際社会における多様性を理解、尊重し、受容して、協調・協力できる能力（ダイバーシティ）
- 3) 社会に貢献する技術者としての倫理観に基づき判断・実践できる能力（倫理観）
- 4) 問題解決のためにリーダーとしてチームを率いることのできる能力（リーダーシップ）
- 5) 持続型社会の実現のために世界の諸問題を解決できる能力（社会貢献）

カリキュラムポリシー

先進国際課程では、グローバル化した社会を意識し、すべての科目を英語で提供する。そして、ディプロマポリシーに掲げた学修・教育到達目標を達成するため、機械工学、機械機能工学、材料工学、応用化学、電気工学、電子工学、情報通信工学、情報工学、土木工学にまたがる工学分野において、次の方針に基づいてカリキュラムを編成し、教育を行い、学修成果を評価する。

先端工学研究科目を、1 年次から 4 年次までの間、全ての学期で履修する。この科目は、研究を実践する科目とセミナーからなる。

研究を实践する科目

入学時から主担当の指導教員 (Supervisor) を置き、学生はその教員の研究室に 1 年次から所属し、教員ならびに大学院生の指導を受けながら、最先端の研究に従事できる機会を与えられる。また、他分野を専門とする副指導教員 (Advisor) も数人配して、学修・研究についてのアドバイスを受けることができる。以上の環境のもと、研究活動を通じて、社会の諸問題を解決できる能力を身につけてもらう。

セミナー

様々な国の出身者がいる課程所属教員の前で研究室実習の内容について英語でプレゼンテーションと質疑応答を行い、アドバイスを受けることを通じて、国際性と多様性の醸成をはかる。

各学年別には、

- 1 年次：与えられた研究課題に対して、高学年の学部学生や大学院生の指導を受けながら、課題解決のための具体的な手法を学ぶ。
- 2 年次：異なる研究分野の研究室を、Lab Rotation の形式で、1 研究室において 2 ヶ月程度の長さで学修・研究に従事する体験を通じて、分野毎に特色のある課題解決の方法論を学びながら、幅広い知識と俯瞰的な視野を身につけてもらう。
- 3 年次：卒業論文研究を実施する研究室ならびに指導教員を決定し、大学院生とともに先端研究に従事し、研究分野の概要を把握したうえで、自らの研究テーマを設定し、主導的に研究を進める。これを通じて、自身の倫理観に基づいて判断・実践できる能力を育む。
- 4 年次：自らの研究を進めるためにチームを形成し、研究室の低学年の学部学生とともに研究を完遂するとともに、その成果を社会に発信する。これを通して、リーダーシップについて学ぶとともに、それを実践してもらう。

以上の先端工学研究科目を補完するために、以下の項目を実施する。

- 1) 1 年次から 2 年次にかけて、工学部教員の先進的研究をオムニバスで紹介する先端工学概論科目を履修し、様々な先進的研究の概要を学ぶことで工学に対する興味を喚起する。
- 2) 研究実施に必要な数理基礎・情報科目を、主に 1 年次から 2 年次にかけて履修する。また、研究の参考になるより高度な専門科目を、2 年次から 3 年次を中心に履修し、幅広い知識を獲得する。
- 3) 低学年から高学年にむけて、人文社会科目を中心とする教養科目の履修を増やしていくことで、自らの研究の社会的意義を確認するとともに、社会の諸問題に挑戦する意欲を引き出す。
- 4) 学部教育と大学院教育（国際理工学専攻）をシームレスに接続するために、大学院進学を目指す学生においては、4 年次から大学院の高度な専門科目を学ぶこと（先取り授業）ができる。また、4 年最終学期からは、大学院国際理工学専攻 1 年での海外留学に向けた準備を行う。

アドミッションポリシー

先進国際課程では、理工学の幅広い知識を活用し、持続型社会の実現のために世界の諸問題を解決できるとともに、建学の精神を踏まえた本学の人材育成目標である「世界に学び、世界に貢献するグローバル理工学人材」にふさわしい能力を有するものを育成する。したがって、本課程では、「求める人物像」を以下のように定め、これに基づき入学選抜を実施する。

先進国際課程では、以下のような人物の入学を求める：

- 1) 英語を使って、情報収集し、物事を考え、他人とコミュニケーションが取れる人
- 2) 数学、物理学などの基礎学力を身に付けている人
- 3) 文化の多様性を意識・理解し、様々な国の人々と協力して学ぶことができる人
- 4) 進取の精神にあふれた人
- 5) 先進国際課程での学びに強い関心を持っている人

本課程で対象となる学生は、国内のインターナショナル・ハイスクールおよび国外の高校生、先進的な国際教育を実施している国内の高校からの学生である。さらに、国内外を問わず、本学の夏季ハイスクール・インターンシップに参加経験のある高校生で、本学の指導教員の推薦があった学生も募集対象とする。

本課程への入学を希望する人は、高等学校等において以下の能力等を身につけておくことが望まれる。

- (1) 高等学校等の課程で学ぶ知識・技能（特に外国語、数学、理科）
- (2) 思考力・判断力・表現力等の能力
- (3) 主体性をもって多様な人々と協働して学ぶ能力

本課程においては、上に述べた募集対象者の能力等を総合的・多面的に評価するため、以下の入学者選抜を実施する。

総合型選抜（現特別入学試験）において、インターナショナル・ハイスクール等で取得可能なディプロマおよびディプロマ取得に基づくカリキュラム科目の成績、統一学力試験等により（1）（3）を、プレゼンテーション、小論文等により（2）を、面接等により（1）（2）（3）を総合的に評価する。

《点検・評価》

入学時のオリエンテーションを通じて、学生に学修・教育到達目標の周知をはかっている。入学生の学修の進捗や問題点及び対策を全教員で意見交換・情報共有している。その際、アドミッションポリシーと実際の学生像の整合を確認している。今後、学修・教育到達目標やアドミッションポリシー、カリキュラムポリシーについては、設置4年間に限ってはその見直しは行わないが、その後は学修・教育到達目標に従って記述されたカリキュラムポリシー（教育課程編成・実施の方針）の見直しを行い、現状に合わせた内容の修正を検討する。

毎学期末に、研究発表を行いルーブリックによる評価を行う。最終学期では卒業研究発表を行い、その結果と他の履修科目の成績を合わせて各学生が学修・教育到達目標に到達し、ディプロマポリシーにて規定された人物であるか卒業判定会議にて審査する。その際、その学期ごとの教育プログラムに関して簡単な総括を行い、必要であれば各ポリシー、学修・教育到達目標、カリキュラム等の点検を行う。

以上のように、初年次教育を通じて学修・教育到達目標とアドミッションポリシーの整合性を確認し、課程会議で学修・教育到達目標とディプロマポリシーの整合性を議論する機会を持っている。具体的な改訂・点検は、数理基礎科目、情報科目、人文社会教養科目、専門科目の科目リーダーで構成されるカリキュラムワーキンググループにて行う。

《将来に向けた発展方策》

課程会議を中心として、上に述べた点検過程を定期的・機動的に実行できるよう規程を整備する。

《根拠資料》

・学修の手引き 工学部 先進国際課程 2022

1-2 その他

特になし

2. 教員・教員組織

2-1 方針に沿った教員構成、能力・資質等の明確化

《現状説明》

工学部先進国際課程は2020年10月に設置され、教員組織は専任教員18名と兼任教員13名で教育を開始した。2021年4月に専任教員1名、2022年4月に専任教員2名が増員された。4名が定年他の事由により退職したが、2022年春学期終了時点において専任教員20名と兼任教員10名（合計30名）の課程所属教員から構成されている。

課程所属教員は、指導教員（Supervisor）ならびに副指導教員（Adviser）として学生の指導にあたり、きめ細かい教育を先端研究の場で実践する。

本課程は、工学、理学など広く学問を統合することをもって、持続的社会の構築に貢献できる人材を育成することを教育研究上の目的としている。特に、国際的かつ多様な価値観のもと産業と技術革新基盤を創造できる人材の育成に重点を置いており、課程所属教員は英語での教育および最先端の研究指導を行っている。

教育指導に当たっては、課程所属教員の専門分野は横断的な融合研究が可能となるように、研究分野を幅広く分散させている。また、課程所属で研究室を主宰している教員は、それぞれの研究分野でトップクラスの人材であり、国際会議やInternational Scientific Indexing (ISI) Journal（インパクトファクターが付く査読論文）への投稿数の多いものを選出し、学生が最先端研究の場を経験できるように配慮している。

《点検・評価》

理工学の専門科目を実務経験と学会専門分野での活動をベースに、専門性を高めつつ教育している。その結果、技術者・研究者となるために要求される学士教育を施すための必要にして十分な体制を構築している。多くの教員が、多様性を高めるのに重要な他組織での教育・研究活動を経験していることもあり、適切な教育判断、最適事項の選定、柔軟な取り組みなど、課程教育に関する職務に大いに活かされている。

専門分野も、ロボティクス、コンピュータサイエンス、バイオサイエンスをはじめ、物理、化学、材料科学、数学、都市計画、社会科学など多岐に渡り、かなり広範囲の専門領域をカバーしている。したがって、教育目標やディプロマポリシーに掲げた教育や、課程カリキュラム体系を実践する上で十分な教員構成である。

課程所属教員の内21名が外国籍教員（外国人教員比率：70%）であり、外国籍教員の出身地は、英国、米国、インド、ニュージーランド、イタリア、ポーランド、トルコ、バングラディッシュ、タイ、

ベトナム、マレーシア、インドネシア、中国、韓国と多様である。

また、13 名が女性教員（女性教員比率：約 43 %）であり、男女共同参画という面でも理工系としてはかなり高い比率を有している。

年齢構成としては、60 代：3(3)名、50 代：6(5)名、40 代：11(7)名、30 代：10(5)名(カッコ内は専任教員の内数を示す)であり、バランスの取れた年齢構成である。

各教員は、専門分野の研究に切磋琢磨し、多くの査読論文を出していることから、研究の質は維持されている。

個別の専門科目の教育体制に対する点検材料として、履修学生による「自己評価授業アンケート」を実施している。これは授業の内容や方法などについて受講する学生からの回答を反映させることで授業をよりよい方向に改善すること、および工学部として教育上の問題点を探り出すことを目的としている。

幅広い理工学の主要分野をバランスよくカバーするため、課程外の他学部・他学科科目を最大 30 単位まで卒業要件に組み入れられる仕組みも導入しており、学生がより横断的な教育を受けられるように配慮している。

《将来に向けた発展方策》

本学の教育イノベーション推進センターが主催している全学 FD・SD 講演会や各種セミナーに対して、全課程所属教員に積極的な参加を促しており、継続して教育能力が増進するよう組織的に行動している。新任の教員は、着任年度に新任教員研修会に参加し本学の教育制度に詳しく触れる機会を得ている。上記講演会・研修は資料が英語併記であるものの講演自体は主に日本語で実施されるため、課程独自に、英語での FD ワークショップを毎年企画し実施している。

今後は、これらの行動指針に加え、さらなる教員資質の向上をはかるため、積極的な取り組みとして教員相互間の教育方法、指導方法に関する議論を課程会議や Lunch Time at Round Table（課程所属教員間での各種情報や教育ノウハウの共有を目的とした交流会；2021 年 3 月より月 1-2 回のペースで昼休みに任意参加で実施している：詳細は 4-3 参照）にて説明する。

《根拠資料》

- ・教員プロフィール 2020 年度版、2021 年度版および 2022 年度版
- ・工学部 先進国際課程 ウェブサイト
- ・工学部先進国際課程設置届
- ・課程会議議事録
- ・2022 年度工学部教員組織一覧表

2-2 課程における人事計画の適切性

《現状説明》

先進国際課程では、世界の技術革新の進展や国際化の速さ、複数の理工学分野が融合した先端分野の形成など時代の変化に対応できる人材育成を目指して、これまで卒業研究でのみ実施されてきた「研究プロジェクトを通じた能動的学修（リサーチ・ベースド・ラーニング）」を、初年次から 4 年間を通して行う。入学時から指導教員、異なる専門分野からなる複数の副指導教員の指導のもと、さまざまな研究室で最先端の研究に取り組む。そのため、教員としては、英語での教育・研究指導を実施することを前提とし、かつ幅広い分野から最先端の研究を実施している教員を配属している。

2-1 で述べた課程教育に要求される教員構成を維持・発展すべく、教員の専門分野と共に年齢構成にも配慮して慎重な人事を行っている。年齢構成は課程運営を円滑にし、かつ学修・教育到達目標と教員組織に齟齬が発生しないように、今後長期の教育が可能な年齢から多大な経験を有して課程教育の中心となる年齢まで幅広く分布しており、特定の年齢層に集中しない人事となっている。

また、上記の教育・研究を進めるにあたって必要な能力・資質・経験を有する教員を揃え、主たる教育・研究対象に応じて構成されたカリキュラムに沿った教員組織による教育・研究体制を編成・維持している。

《点検・評価》

先進国際課程は、教育システムとして革新的なものであり、大学としての方針に従った戦略的な人事が行われている。そのため、適正な教員構成であるかの点検・評価、および新たな人事計画については、先進国際課程長を含む学長室会議において議論されている。

《将来に向けた発展方策》

工学部では、全学科が課程制に移行する計画があり、先進国際課程はそのパイロット的な位置づけでもある。そのため、安定した課程運営を行うための人事計画に関する適切性の判断と方針は、先進国際課程長を含む学長室会議において議論されている。

《根拠資料》

- ・教員プロフィール 2020 年度版、2021 年度版および 2022 年度版
- ・2022 年度工学部教員組織一覧表
- ・工学部 先進国際課程 ウェブサイト
- ・工学部先進国際課程設置届

2-3 その他

特になし

3. 教育内容・方法・成果

3-1 学修・教育到達目標とカリキュラムとの整合性（教育体系の構築）

《現状説明》

『1. 理念・目的』で述べた学修・教育到達目標を達成するために、本課程では、『1. 理念・目的』で述べたカリキュラムポリシーに基づいてカリキュラムを整備している。学修・教育到達目標とカリキュラムの具体的な対応は以下の通りである。

学修・教育到達目標の A-1（幅広い知識）への対応：1 年次の先端工学研究科目「理工系研究入門 I」、
「理工系研究入門 II」（2 科目計 12 単位）では、入学時から指導教員 1 人と副指導教員 2 人を置き、学生は指導教員の研究室で指導を受ける。各学期末には、様々な国の出身者がいる本課程の教員の前で、研究室で学んだことについて英語でプレゼンテーションと質疑応答を行い、アドバイスを受ける。これらの学習活動に加えて、専門科目、数理基礎科目、情報科目の講義、演習、実験を通して、理工学の分野において幅広い知識を身につける。また、人文社会教養科目において、自身の知識を適切に発信する

能力を身につける。

学修・教育到達目標のA-2（俯瞰的視野）への対応：1年次から4年次までを通して先端工学研究科目「工学研究セミナーI」、「工学研究セミナーII」、「先端研究入門I」、「先端研究セミナーI」、「先端研究入門II」、「先端研究セミナーII」、「卒研準備セミナーI」、「卒研準備セミナーII」、「卒研セミナーI」、「卒研セミナーII」（10科目計28単位）を配置している。これらの科目を通じて、異なる専門分野を専攻する副指導教員の前で研究内容についてのプレゼンテーション、ディスカッションを行い、研究に関して一つの専門分野だけでなく他分野からの評価を受けることで、俯瞰的視野の醸成をはかる。2年次には、異なる研究分野の研究室にLab Rotation形式で7週間ずつ滞在し、分野ごとに特色のある課題解決の多様な方法論を学びながら、理工学における俯瞰的視野を身につける。また、先端工学概論科目では、工学部のほぼ全教員の研究がオムニバス形式で紹介される。この科目により、学生は様々な研究の社会的意義やその取り組みなどを学ぶことができる。この先端工学概論科目は学生が早い時期に工学に対する興味を喚起できるよう低学年に配置されている。

学修・教育到達目標のB（ダイバーシティ）への対応：1年次から3年次までの各学期に先端工学研究科目「工学研究セミナーI」、「工学研究セミナーII」、「先端研究セミナーI」、「先端研究セミナーII」、「卒研準備セミナーI」、「卒研準備セミナーII」（6科目系12単位）を配置している。これらの科目を通じて、様々な国の出身者がいる課程所属教員の前で研究室実習の内容について英語でプレゼンテーションと質疑応答を行い、アドバイスを受けることを通じて、国際性と多様性の醸成をはかる。これら先端工学研究科目に加えて、人文社会系教養科目を通して、国際社会における多様性を理解、尊重し、受容して、協調・協力できる能力を身に付ける。

学修・教育到達目標のC（倫理観）への対応：3年次の各学期に開講する先端工学研究科目「卒業論文研究入門I」、「卒業論文研究入門II」（2科目計12単位）において、卒業論文のテーマを決定し、大学院生とともに先端研究に従事し、研究分野の概要を把握したうえで、自ら研究テーマを選定し、主導的に主体的に研究を進めることを通じて、自らの倫理観に基づいて判断・実践できる能力を育む。これに加えて、人文社会系教養科目「技術者倫理」を通して、社会に貢献する技術者としての倫理観に基づき判断・実践できる能力を身につける。

学修・教育到達目標のD（リーダーシップ）への対応：4年次の先端工学研究科目「卒業論文研究I」「卒業論文研究II」「卒論セミナーI」「卒論セミナーII」（4科目計16単位）において、自らの研究を進めるためにチームを形成し研究室の低学年の学部学生と研究を完遂するとともに、その成果を社会に発信する。これを通してリーダーシップについて学び、実践する。

学修・教育到達目標のE（社会貢献）への対応：1年次から4年次までの各期に配置している先端工学研究科目「理工系研究入門I」、「理工系研究入門II」、「先端研究入門II」、「先端研究入門II」、「卒業研究入門I」、「卒業研究入門II」、「卒業研究I」、「卒業研究II」（8科目計48単位）において、指導教員ならびに大学院生の指導を受けながら、最先端の研究に従事できる機会を与えられる。また、他分野を専門とする副指導教員も配して、学修・研究についてのアドバイスを受けることができる。以上の環境のもと、研究活動を通じて、社会の諸問題を解決できる能力を身につける。また、人文社会系教養科目および健康体育科目を履修することで、自らの研究の社会的意義を確認するとともに、社会の諸問題に挑戦する意欲を引き出す。

上記の学修・教育到達目標とカリキュラムの対応を可視化・根拠づけるために、「カリキュラムツリー」と「学修・教育到達目標毎科目一覧」を作成し、各目標の主要科目を指定している。学修・教育到

達目標とカリキュラムのこれらの関係については、「学修の手引き」において、学修・教育到達目標とカリキュラムポリシーを明示し、各科目と対応する学修・教育到達目標をまとめた科目配当表を提示することで、本課程の学生・教員へ周知を行っている。

《点検・評価》

学修・教育到達目標とカリキュラムとの整合性がとれているか点検するために、年に一度、「学修・教育到達目標と必要単位数の整合性チェックリスト」を点検し、目標ごとに、対応する必修科目の単位数・選択必修科目の単位数・卒業要件に必要取得単位数を確認している。

その際、a) 本課程の学修・教育到達目標が芝浦工業大学のディプロマポリシー、工学部のディプロマポリシー、本課程のディプロマポリシーと整合性が取れているか、b) 上記「カリキュラムツリー」において、各科目が適切な学修・教育到達目標と対応しているか、c) 上記「学修・教育到達目標毎科目一覧」において、各目標に対して適切な主要科目が指定されているか、それぞれ確認し、必要があれば修正を行っている。修正内容については、上記「学修の手引き」にその内容を反映させ、本課程の学生・教員が把握できるようになっている。

また、各科目のシラバスでは、対応する学修・教育到達目標と（当該科目の）達成目標の関係を明示し、各達成目標がどのくらい達成されたか、履修した学生に対して自己評価授業アンケートを行い、そのフィードバックを教員内で共有している。問題があると判断された場合は、課程会議で問題点を共有し、対策について議論をし、その内容を議事録に残している。

そして、カリキュラムについて重要な問題が発生した場合、重要な情報共有を行う場合には、数理基礎科目、情報科目、人文社会教養科目、専門科目の科目リーダーの間で議論をし、各科目の担当教員に対して課程会議や課程内のFDワークショップ・FDレクチャーで情報共有をする。必要があれば、課程会議で問題点と解決策を提示し、重要な修正については議論をしたうえで決議を行う。

《将来に向けた発展方策》

上記の点検・評価体制をより充実させ、教員間の情報共有をより確実なものとするために、カリキュラムの重要な情報については、Wikiのような共同編集サイトを作成しそこに当該情報をまとめ、課程内の教員で共有することを検討している。

また、学びについての学生の声がより確実に教員へ届くよう、学生、副課程長2名、各学生の指導教員・副指導教員間のコミュニケーションをより活発にし、問題点については課程会議や課程内のFDワークショップ・FDレクチャーで詳細に提示し、より活発に議論することも検討している。

《根拠資料》

- ・カリキュラムツリー 工学部 先進国際課程 2022
- ・学修・教育到達目標毎科目一覧 工学部 先進国際課程 2022
- ・学修の手引き 工学部 先進国際課程 2022
- ・学修・教育到達目標と必要単位数の整合性チェックリスト 2022
- ・課程会議議事録

3-2 授業科目と担当教員の整合性

《現状説明》

現在、本課程には20名の専任教員が在籍し、10名の兼任教員と共に主な教育活動を行っている。全員が博士号を有しており、ロボティクス、コンピュータサイエンス、バイオサイエンスをはじめ、物理、化学、材料科学、数学、都市計画、社会科学など様々な分野を専門としており、各々の研究活動を教育に反映させている。また、計30名のうち21名が、アジア・欧米の様々な国の出身である外国人で、グローバル化が進む現代社会のリーダーを育成するために適した、国際色豊かな人員配置になっている。

これらの教員が担当する授業科目については、数理基礎科目、情報科目、人文社会教養科目、専門科目の科目リーダーがそれぞれ、当該科目グループ内で話し合い、各教員の専門分野、経験を考慮して科目担当者を決定している。科目担当者・担当時間の変更が必要な場合は、当該科目グループ内で十分に議論をしたうえで、合意したことについて変更を行っている。

本課程の主要科目群である先端工学研究科目については、入学時から4年間、各学生に対して指導教員1名・副指導教員2名をつけて研究指導を行うため、上記30名の教員に加え、これらの教員と同じ研究室の他学部・他学科の専任教員が指導教員となり、幅広い工学の分野の教育・研究活動を行っている。先端工学概論科目・専門科目・人文社会教養科目の一部については、工学部の他学科で開講されている科目を本課程でも開講することで、他学科の教員が担当している。

《点検・評価》

カリキュラムの整合性の維持とよりよい教育プログラムの検討のために、IGP教務委員を含む3名を上記30名から選出し、その3名が、カリキュラムに関する問題の検討、30名の教員との情報共有、情報の取りまとめを行っている。時間割の整備、他学部・他学科履修や単位認定に伴う業務など、カリキュラムの業務は多岐に渡るが、必要に応じて、数理基礎科目、情報科目、人文社会教養科目、専門科目の科目リーダーに相談し、取りまとめの仕事を分担し、生じた問題について議論を行っている。重要な案件については課程会議で議題として提示し、情報共有、問題点・解決策についての議論を行い、その内容を議事録に残している。

《将来に向けた発展方策》

人文社会教養科目を担当する教員の一人があと2年以内で退職する予定のため、人文科目グループの運営業務と同科目を担当する教員の新規採用を検討している。また、現在、数学科目を担当できる本課程の教員は2名いるものの、そのうちの一人は情報科目も担当し、専門も情報科学なので、基礎数理科目の教育を充実させるために、数学を専門とする教員の新規採用を検討している。

《根拠資料》

- ・2022年度工学部教員組織一覧表
- ・工学部 先進国際課程 ウェブサイト
- ・課程会議議事録

3-3 シラバスに基づく授業の実施

《現状説明》

本学工学部では、各科目のシラバス中に①授業の概要、②授業の目的、③達成目標と学修・教育到達

目標との対応、④各週の授業計画・授業時間外課題・必要学修時間、⑤成績評価と達成目標との対応・割合、⑥成績評価方法と基準、⑦履修登録前の準備・予備知識⑧SDGs 関連項目などが記載されており、シラバスはホームページ「芝浦工業大学シラバス検索システム」で公開されているため、学生・教員はシラバスの内容をいつでも確認することができる。

また、各科目の授業を通して学生が何を学んだかフィードバックを得るため、各科目の履修者に対して自己評価授業アンケートを行っている。このアンケートでは、a) 授業の達成目標をどのくらい達成できたか、b) 授業にどのくらい満足したか、c) 授業にどのくらい主体的・積極的に取り組めたか、それぞれ5段階で自己評価してもらい、d) 授業時間外で週にどのくらい学修に時間を費やしたか、e) 授業で何を学んだか、などについて記述してもらっている。アンケートの結果は、学内ネットワークを通して、各学生に対して作られるSITポートフォリオ内で、本課程の教員が確認できるようになっている。これらの結果をフィードバックとして、シラバスに基づいて各科目の授業が行われているか確認し、必要に応じて、シラバスと授業内容の改善を行う仕組みになっている。

《点検・評価》

シラバスの点検については、年に一度、「工学部シラバスチェックリスト」に書かれている各項目について、各科目のシラバスを（当該科目を担当しない）専任教員が点検し、問題点、修正すべき点についてコメントしている。各担当教員は、そのコメントを反映するようシラバスの編集を行い、再度点検を受ける。これらの点検の過程は、「先進国際課程シラバスチェックの記録」として一つのエクセルファイルにまとめられる。上記自己評価授業アンケートの結果を振り返りつつこれらの点検・編集作業を行うことで、シラバスに基づく授業の実施に向けて、シラバスの改善を行っている。

《将来に向けた発展方策》

シラバスと授業内容の整合性について振り返るために、上記自己評価授業アンケートの内容をより詳しく調査し、副課程長、本課程の学生の指導教員・副指導教員、各科目担当教員によるフィードバックを課程会議で共有することを検討している。

《根拠資料》

- ・Web 版シラバス
- ・Web 版自己評価授業アンケートの結果
- ・工学部シラバスチェックリスト
- ・先進国際課程シラバスチェックの記録

3-4 卒業研究の指導状況およびルーブリックの導入検討について

《現状説明》

先進国際課程では、4年間のコース全体で「リサーチ・ベースド・ラーニング」を取り入れている。1年目から研究室での研究を始め、指導教員や副指導教員、大学院生の指導のもと、最先端の研究を実践的に進める。各学生の履修内容はそれぞれ異なるが、大まかな流れは以下の通りである。

1年次：指導教員の研究室で、教員や大学院生の指導を受けながら最先端研究に従事

2年次：異なる分野の研究室で2ヶ月程度ずつ研究を行う Lab Rotation 形式で、幅広い知識と俯瞰的な

視野を身につける

3 年次：卒業研究を行う研究室で、大学院生と主導的に研究を進める

4 年次：論文執筆、国際会議での発表、大学院への進学準備、および大学院進学後の海外留学に向けて準備し、大学院教育（理工学研究科国際理工学専攻）とシームレスに接続する

本課程は 2020 年 10 月に発足した。一期生たちは、この一年間各研究室で教員の指導のもと、研究課題に対しての計画立案、アプローチの仕方を学び、研究を進めるとともに、討論、発表などを通してコミュニケーション能力を養った。

《点検・評価》

先進国際課程全体で 4 年間を通じて、毎学期末に各学生が研究成果についてプレゼンテーションを行い、指導教員や副指導教員、他の先進国際課程の教員からフィードバックを受ける。このイベントは IGP End of Semester Presentation と呼ばれ、1 回目（2020 年度秋期）はコロナ禍で授業のほとんどがオンライン実施の中で開催されたため、オンライン開催とした。2 回目（2021 年度春期）は HyFlex 形式（対面とオンラインを併用した形式）で実施した。2 年目及び 3 回目にあたる 2021 年度秋期は、感染拡大の影響でオンライン実施となったが、4 回目（2022 年度春期）については、「2022 年度の授業は、対面授業の実施を基本とする」大学の方針に沿って対面で開催した。IGP End of Semester Presentation は、Thesis Program と Lab Seminar の 2 科目に紐付けされており、評価の 10% が最終成績に反映される。そこで、第 1 回目の IGP End of Semester Presentation に向けて、先進国際課程独自に IGP End of Semester Presentation 用のルーブリックを作成した。評価基準の統一的な運用を図った結果、IGP End of Semester Presentation の成績について、明確な基準による評価を行うことができた。学生には、プレゼンテーション実施の案内と併せて、達成目標が併記されたルーブリックを示すことで、研究目標及び評価方法の周知を図った。また、IGP End of Semester Presentation では、学生一人につき Reviewer が 3-4 名割り当てられる。採点時及び採点後のスコアの取り纏め作業の効率化を図り、2021 年度秋以降からはリンク上でスコアの入力と取り纏めが出来るシステムを導入した。毎回プレゼンテーション後に先進国際課程学生及び教員を対象にアンケートを実施し、学生のプレゼンテーションの成果を確認し、改善に向けての振り返りを促すプロセスを施行している。

《将来に向けた発展方策》

通常の研究室内の指導については各指導教員の裁量に任されている部分が多いため、教員間の情報共有と指導上のノウハウの共有を行うことが必要である。更に、先進国際課程学生の場合、学修面・生活面の両方で日本語のつたなさに起因するストレスやトラブルが想定される。毎月開催される課程会議だけでは、学生サポートの為の情報共有が追いつかないため、教員間の交流および情報共有を目的に、2021 年 3 月より月 1~2 回のペースで昼休みに Lunch Time at Round Table を開催している（詳細は 4-3 を参照）。先進国際課程は 1 年次より研究活動及びその成果発表を行う為、評価基準の改善に関しては、毎月開催される課程会議内で議論し、改善を行っている。具体的には、1 回目で使用したルーブリックは、1 年生にとってはややハードルが高く、2 回目のプレゼンテーション実施を前にルーブリックの内容の見直しを行い、シラバスに記載された学期毎の達成目標もルーブリックに併記した。今後も引き続き、学期毎の達成目標を基に、評価基準について検討を行い、ルーブリックの改善を行う予定である。毎回プレゼンテーション後にアンケートを実施することで、運営方法の見直しと改善に繋げる。現時点

では、IGP End of Semester Presentation は、先進国際課程に所属する全学生合同で開催しているが、2022 年度秋以降は、学生数の増加に伴って①2 部構成にして午前と午後に分ける、②2 日間に分けて開催する、または、③会場を二つに分けて同時開催する、など開催方法の見直しを行う予定である。

《根拠資料》

- ・学修の手引 工学部 先進国際課程 2022
- ・課程会議議事録
- ・工学部 先進国際課程 ウェブサイト

3-5 具体的な取組内容と成果（FD/授業改善）

《現状説明》

本学では、全学的な FD/授業改善に関する取り組みとして、教育イノベーション推進センターによる各種 FD 研修・ワークショップが実施されており、教員各自が主体的に参加し自身の授業に反映することが求められている。ただし、2020 年度に発足した本課程においては教員の多くが外国籍であるため、日本語で実施される上記 FD 研修・ワークショップについては言語の障壁のためにそれを十分に活用できない問題を抱えている。

そこで、課程内独自の取り組みとして、本課程所属の外国人教員と日本人教員が協力し、初年度授業の開始直前にあたる 2020 年 8 月下旬に、教育イノベーション推進センターで実施された FD 研修・ワークショップの中の教職初心者向けの基本的な内容と、有志による遠隔授業研究会の内容から重要なテーマを選び、英語による半日コース×3 回の研修・ワークショップを実施した。

それ以降も教員のニーズに応じて、随時 FD ワークショップ、FD レクチャーを開催することとしている。2021 年度に関しては、以下のとおり開催した。

2021 年 3 月 23 日：FD ワークショップ 1. Lab Rotation 2. End of Semester Presentation

2021 年 3 月 25 日：FD レクチャー Connection between Educational Goals and IGP Courses

また、2020 年 10 月以降、課程所属の全教員が参加する月 1 回の課程会議、さらに 2021 年 3 月以降、課程の教員有志による Lunch Time at Round Table が月 1～2 回のペースでそれぞれ開催されており、前者はいわゆる学科会議に相当し、後者は教員相互の親睦を深めることを一義的に目的とする会合であるが、そのいずれにおいても、授業実施や学生指導上の問題があれば相談し、その改善について同僚教員の助言を得ることができるようになっている上述の 2021 年 3 月実施の FD ワークショップおよび FD レクチャーは、課程会議において提起された問題の解決のために設定されたものである。

《点検・評価》

工学部では各科目の履修者に対して自己評価授業アンケートを実施しており、その結果を各教員が確認することにより教育活動の自己点検を行っている。

《将来に向けた発展方策》

今後は本課程独自の FD 活動の成果を全学的な FD 活動を行う教育イノベーション推進センターの FD 活動にフィードバックして積極的に協力・連携する。また、教員相互の授業点検および改善について、

上述の課程会議、Lunch Time at Round Table 等の場を通じ、情報共有を図るとともに、課題を洗い出し、FD ワークショップやFD レクチャーの実施につなげていく。

《根拠資料》

- ・ IGP Faculty Development Seminar Resources 2020
- ・ 課程会議議事録

3-6 学生支援

《現状説明》

(i) 学生支援の仕組み

学生支援の仕組みとしては、主に①IGP Advisor System、②IGP Tutor System (ITS)、③副課程長による学生面談、④課程教員によるオフィスアワー、⑤学生相談室（先進国際課程専用ではなく全学生を対象としたもの）、⑥Student Assistant (SA) を利用した学習サポート等が整備されている。①IGP Advisor System とは IGP 学生 1 名に対して、指導教員に加えて IGP 教員の中から 2 名の副指導教員がつき、うち少なくとも 1 名は指導教員とは異なる研究分野に従事している教員が担当するシステムである。副指導教員は、指導教員とは異なる視点から研究内容をアドバイスし、毎学期末に行われる IGP End of Semester Presentation に Reviewer として参加する。②ITS とは、先進国際課程学生が所属する研究室から選ばれた学部 4 年生以上のチューターによるサポートシステムで、学生がオナーズプログラムを遂行する際に必要なサポートを行う。少なくとも週 1 回、指導教員と学生とのミーティングに参加し、学生の研究進捗状況や課題を把握する。また、チューターと学生とで定期的な面談を行い、問題を解決する。③副課程長による面談では、毎学期成績不振者のチェック、および面談を行うことで、問題の早期発見と学生のサポートに繋げている。④オフィスアワーは、学生と教員のコミュニケーションを充実させることを目的に設けられており、学生からの授業内容等に関する質問や勉強の方法、将来の進路について個人的な相談を受けるために、教員は研究室で待機している。各教員のオフィスアワーは、大学ホームページからいつでも検索できるようになっている。⑤学生相談室では、専門のカウンセラーが相談にあたっている。週に 1 日ではあるが英語対応が可能な相談員もあり、先進国際課程学生も利用できるようになっている。⑥SA は、工学部の学習サポート室を利用できない先進国際課程学生のための英語による先進国際課程科目授業サポートシステムである。例えば数学科目の場合は、Linear Algebra (2021 年春)、Calculus I (2021 年秋)、および Calculus III (2021 年秋) で SA を活用している。主な活動は、a) 各授業用に作った slack チャンネルでの数学の質問の対応、および b) 週に一度、100 分間のオフィスアワー（オンライン）である。物理科目の場合は、Electromagnetism で SA を活用している。主な活動は、学生が電子回路プロジェクトを完成させるための支援で、例えば、SA がアナログ回路のシミュレーションを行うことで、学生が回路の特性を理解するためのサポートを行う。

《点検・評価》

概ね順調に運営がなされている。IGP 設置当初の 2020 年度秋期から 2021 年度春期まで導入していた、本学のシニア学生（日本人および外国人の学部生（B2-B4）と大学院生）が、メンターとして先進国際課程学生が新しい環境に適応できるようにサポートする IGP Buddy System については、②ITS で対応出来ることから、2021 年度春期終了時に発展的に解散し、2021 年秋期からは②ITS に一本化された。3-4 で

も述べたが、毎月開催される課程会議に加えて、月 1～2 回開催される Lunch Time at Round Table（詳細は 4-3 を参照）内で、教員間の情報共有を行い、学生のサポートに繋げている。

《将来に向けた発展方策》

先進国際課程では、教員間のさらなる連携を行い、特に学生生活で悩み等を抱えた学生に対し適切な対応を行う。これらを行うために、副課程長を中心として先進国際課程教員全員で引き続き情報共有を行うことで学生を支援する。一方で、上記①②、および④～⑥の活用状況の実態を把握するために、今後、学生と教員の両方を対象に調査を行い、課題の抽出およびその対応を検討する。

《根拠資料》

- ・ Web 版シラバス
- ・ 課程会議議事録

3-7 その他

先進国際課程では、新入生を対象に教員と上級生による IGP Guidance and Orientation を実施している。主な内容は次の通りである。①課程長による挨拶、②新入生自己紹介、③先進国際課程の説明、④各科目グループ（Chemistry、Physics、Math、CS and Humanities）による授業紹介、⑤先進国際課程所属教員紹介、⑥上級生自己紹介、⑦質疑応答、⑧情報共有（学生のみ）。

《点検・評価》

IGP Guidance and Orientation に関しては、課程会議において議論が行われており、ここで点検・評価を行っている。

《将来に向けた発展方策》

先進国際課程新入生、在学生および教員にアンケートを実施し、運営方法の見直しと改善に繋げる。2022 年度秋期からは、早期に就職に関する意識を醸成するため、キャリアサポート課と連携して、IGP Guidance and Orientation 内で、就職に関する意識調査及び進路に関するガイダンスを実施することを決定した。また、学生課や国際部とも連携し、本学での学生生活がよりスムーズなものとなるよう、学生生活や日本での日常生活に関する注意事項についてもガイダンスを行う予定である。

《根拠資料》

- ・ 課程会議議事録

4. 学科（学群）等運営の貢献

4-1 学科運営への協力状況

《現状説明》

本課程では、課程長と副課程長 2 名が中心となり緊密に連絡を取りながら、課程全体の業務内容を見据え、本課程教員と協力して課程運営を行っている。

具体的には、入試担当、新入生オリエンテーション・在学生ガイダンス担当、（入学時から 4 年間続く）卒業研究科目担当、課程会議運営担当、カリキュラム担当、大学フェア・新入生リクルート担当、

Web 担当などの役割があり、各担当に複数の教員を割り当てている。各担当の教員割り当てについては、課程会議等で話し合い、決定する。その際、特定の教員に負担が集中しないよう注意している。

《点検・評価》

本課程の運営については、主に月 1 回開催の課程会議で議論・点検・評価が行われている。また、課程会議の議題提起をする場として会議の一週間前に事前打ち合せ（課程長、副課程長、会議議長、会議幹事、カリキュラム担当教員は参加必須であり、必要に応じて議題の提案者も参加する。）を行っており、本課程の運営については事前打ち合せでも議論をしている。課程会議内で議論しきれなかった問題については、Slack 等で引き続き意見交換を行うことで全体のコンセンサスを取るよう心掛けている。現在のところ、本課程の運営について大きな問題は発生していない。

《将来に向けた発展方策》

本課程は 2020 年 10 月に発足したばかりで、今後、課程内で必要な業務内容も変わっていくかもしれないが、基本的には課程会議で対応していく予定である。その際、各教員が様々な業務内容を理解し、課程運営に積極的に関われるよう、なるべく多くの教員で役割分担をし、互いの役割を定期的に入れ替えることを検討している。

《根拠資料》

- ・課程会議議事録

4-2 学科運営方法

《現状説明》

主任会議の伝達方法としては、原則として主任会議直後の金曜日中に、先進国際課程のシェアポイント（オンラインファイル共有システム）に資料をアップし、課程所属教員全員が閲覧可能とすることで情報の共有を図っている。課程会議議事録は、年度初めに選出された 2 名の課程会議幹事担当教員が作成する。翌月の課程会議までに会議メンバー各自で議事録内容の確認を行い、課程会議内で承認を行った後、シェアポイントに保管され、必要なときに参照できる仕組みを構築している。2020 年度は、先進国際課程内規を新規作成し、2020 年 10 月 1 日から施行した。これ以降、内規に沿って課程運営を行っている。

《点検・評価》

先進国際課程内規を用いて課程は適切に運営されている。

《将来に向けた発展方策》

先進国際課程内規は施行後も必要に応じ見直しを行うとともに、引き続き適切な課程運営を行う。

《根拠資料》

- ・課程会議議事録
- ・先進国際課程内規（2020 年 10 月 1 日施行）

4-3 その他

2021年3月より月1〜2回のペースで、昼休みの時間帯(12:30-13:00)にLunch Time at Round Tableを開催している。コロナ禍における課程教員間の情報共有および交流を目的としており、7名のボランティア教員によって運営され、参加は任意である。Lunch Time at Round Tableは(1)先進国際課程所属教員による研究活動等の発表(毎回1つの発表のみ)と(2)課程に関する情報交換で構成されている。(1)教員によるプレゼンテーションは、研究内容を共有することで、将来の共同研究にも繋げることができる。(2)の情報交換では、各教員が担当する学生についての悩みや、日本語を理解できない教員の悩みや疑問について情報共有を行っている。Lunch Time at Round Tableは新しく着任した教員の紹介の場としても機能しており、2022年度前期末時点で所属教員の約9割が発表を行った。

《点検・評価》

Lunch Time at Round Tableの参加は任意であるが、毎回全課程所属教員の約2/3が参加している。各自抱えている疑問をリアルタイムで共有することで、有益な情報や課程会議で議論すべき緊急性の高い問題の早期発見・解決にも役立っている。特に、コロナ禍における課程所属教員の支援プラットフォームとしての役割を果たし、教員間の絆の発展と強化に貢献している。Lunch Time at Round Tableを半期実施した、2021年度前期末に開催頻度についてアンケートを採った結果、2021年度後期からは月1回に縮小して継続開催を続けている。

《将来に向けた発展方策》

工学部教授会の翌週に開催することで、教授会内容のフォローアップも行う。定期的にアンケートを採ることで、運営方法の見直しと改善に繋げる。上で述べたように、2022年度前期終了時点で所属教員の約9割が発表を終えている。今後は国際学会後の報告の場としても活用したい。

《根拠資料》

- ・ 課程会議議事録

5. その他の特記事項

5-1 卒業生の社会評価など

《現状説明》

先進国際課程は2020年秋学期に設置され、学生を受入始めたばかりであり、まだ卒業生はいない。

《点検・評価》

先進国際課程はまだ卒業生がいなかったため点検・評価は実施していない。キャリアサポート課による課程所属学生(1,2年生)の進路希望調査より、数名が日本での就職希望の他、多くは海外の大学院への進学を希望していた。本学の大学院への進学を薦めるとともに、日本での就職支援方法を検討している。

《将来に向けた発展方策》

将来に向けた卒業時の就職支援および社会評価の点検に関しては、先進国際課程独自に就職支援および卒業生の社会評価の点検を行うとともに、他学科と同様にキャリアサポート課と連携して点検・評価を実施する。3-7で述べたように、IGP学生の就職に関する意識を早期に醸成するため、2022年度秋期からは、IGP Guidance and Orientation内でアンケート実施及び進路に関するガイダンスを実施するこ

とを決定した。そして社会評価の状況、及び学生のニーズを把握し、改善に努めて学修指導へフィードバックしていく。

また、学修・教育到達目標やディプロマポリシーの達成による人材の育成、社会への輩出を継続することに加え、企業人、社会人として課程を卒業していく人材として、社会や産業に根ざした就業力を養成することを目指したカリキュラム改善を実施していく。

《根拠資料》

特になし

5-2 遠隔授業など教育上の工夫

2020年度から2021年度春学期まで、新型コロナウイルスの感染拡大防止を目的として、ほぼ全ての授業をオンラインで実施した。配付資料・動画を提示しつつ教員が同時双方向（オンライン）型・オンデマンド型で講義するという形式をとった。履修者への情報提示はScomb(LMS：学修マネジメントシステム)上で一元化し、混乱の無いように努めた。

また、学生に対して、先進国際課程の全教員（専任・兼任）が参加するIGP Guidance and Orientation、およびIGP End of Semester Presentation（セメスター毎学生発表会）をオンラインで実施した。さらに、課程学生の状況把握、問題共有と解決を目的とし、先進国際課程の課程会議で議論するとともに、課程内コミュニケーションの向上を目的として課程所属教員によるLunch Time at Round Table（詳細は4-3を参照）や英語での独自FDワークショップを開催した。

2021年度の春学期からは、授業はほぼオンライン形式であったものの、IGP End of Semester Presentationは対面とオンラインを同時に行うHyFlex形式で実施した。

2021年度の秋学期からは、授業および発表会ともに原則HyFlex形式で実施することとし、学生の状況や希望を尊重した教育を実施した。

2022年度の春学期からは、授業、IGP Guidance and OrientationおよびIGP End of Semester Presentationは、原則対面形式とし、特別な事情で参加できない学生のみオンライン参加を認めるとともに、全ての授業を録画して復習が可能な体制とした。

《根拠資料》

- ・Web版シラバス
- ・課程会議議事録