表現工学専攻

コア科目は設置しない。

表現工学専攻に設置されている
すべての講義科目を推奨科目とする。

材料科学専攻

コア科目は設置しない。

材料科学専攻に設置されている
すべての講義科目を推奨科目とする。

6 実体情報学コース

理工学術院の5研究科に属する以下の専攻に「実体情報学コース」を設置する。

基幹理工学研究科	数学応用数理専攻，機械科学・航空宇宙専攻，電子物理システム学専攻，情報理工・情報通信専攻，表現工学専攻，材料科学専攻
創造理工学研究科	総合機械工学専攻，経営システム工学専攻
先進理工学研究科	物理学及応用物理学専攻，生命理工学専攻
環境・エネルギー研究科	環境・エネルギー専攻
情報生産システム研究科	情報生産システム工学専攻

実体情報学コースは，情報技術が持つコンピューティングベネフィット（計算の効果），通信技術が持つネットワークベネフィット（資源共有の効果），機械技術が持つボディベネフィット（実在と力の効果）の複合的価値創出を指向する中で，医療・環境エネルギー等の重要分野におけるアプリケーションベネフィット（問題を解くこと自体の直接的価値）を導く，「実体」と「情報」の融合学としての「実体情報学（Embodiment Informatics)」を構成し，この新学術領域におけるイノベーションを先導する，先見力，構想力，突破力を兼備した人材を輩出することを目指して創設された。

コース進入の可否は面接試験等により判断する。コース進入を許可された学生には，所属する研究科の要項とは別に「別冊：実体情報学コース要項」を配布する。実体情報学コースの修了要件は，この「別冊：実体情報学コース要項」に定めるので，必ず内容を参照すること。

飛び級制度，先取り履修，後取り履修についても，「別冊：実体情報学コース要項」を参照すること。

本要項記載の「Ⅲ．基幹理工学研究科要項」の「1．履修方法」～「7．特定課題演習」および「12．各専攻の学科目配当表」内の履修方法部分については，各所属専攻修了要件と併せて「別冊：実体情報学コース要項」記載のコース修了要件の適用を受けるので十分に注意すること。

7 数物系科学コース要項

1．本コースの特徴

本コースは早稲田大学理工学術院博士後期課程に設置するものである。本コースは教育と研究をコインの裏表のような一体のものとしてとらえ，同学術院内で開催される各種セミナー，研究会，フォーラム，シンポジウムにSGUコース院生が積極的に関わり，異分野接触を実践的に展開して行く。本コースは世界の第一線で活躍してきた国際的にアクティビティの高い研究者群や箇所と連携・協力して活動するSGU数物系科学ユニットを母体とする。また，本コースは，既存のディシプリンにとらわれない自由な発想や異分野との自由な交流の実現，複眼的視野で多角的にみる見方や創造的な「総合知」の醸成のため

に独自のカリキュラムを理工学術院内の各研究科や卓越した研究者の協力を得て開発し，大学院教育の一環として提供するとともに，理工学において異分野融合領域で活躍を希望する優れた学生を選抜し，経済的支援及び研究支援を行う。

2. 本コースの目的

本コースは，数学・物理学の研究者と情報科学や工学応用分野の研究者などによる異分野協働などを通じて，数学・物理学がもつ抽象性・普遍性を基盤に，諸現象に潜む複雑な構造の「本質」部分を数学的に見出すことにより，以下の項目を中心に教育・研究を実践する。

○現象を数学的に記述するモデルの構築

○導出された数理モデルの数値シミュレーションの手法による実証・検証及び評価

そのために理工学術院内の各研究科等との連携・協力を通じて，学際的な研究成果を基盤に，カリキュラム等教育に関する研究開発，企画及び支援を行う。そして数学・物理学を基礎に理工学のみならず，情報科学さらには社会科学への応用を展開する新たな総合的な知的体系を創造し，数学・物理学と諸科学との懸け橋となって社会で広く活躍する人材の育成，及び国際的に通用する若手研究者トップランナーの養成を推進する。そのために優れた学生を選抜し，経済的支援や研究環境支援を行う。

3. 数物系科学コース生・応募資格

以下のいずれかに該当する者。

1）原則として修士課程（他大学の場合は博士前期課程も可）2 年次以下に在籍しており，本学理工学術院博士後期課程に入学が決定した者。

2）本学理工学術院 5 年一貫制博士課程 3 年次以下に在籍している者。

3）本学理工学術院博士後期課程 1 年次に在籍している者。

設置講義　※大学院共通科目として設置

A）基礎講義一覧

担当専攻	科目	単位
数学応数	解析の基礎数学 1	2
数学応数	解析の基礎数学 2	2
数学応数	幾何学の基礎数学 1	2
数学応数	非線形方程式の計算機の援用証明	2
機械科学	幾何学の基礎数学 2	2
機械科学	伝熱工学	2
総合機械	流体構造連成系応用力学特論（流体編）	2
総合機械	流体構造連成系応用力学特論（構造編）	2
物理応物	量子力学の数学的基礎	2
物理応物	場の古典論の数学的基礎	2
物理応物	量子論特論	2
物理応物	量子情報理論	2
物理応物	非平衡系物理学特論 A	2
物理応物	非平衡系物理学特論 B	2
物理応物	計算生物物理学特論	2

B) 特別講義一覧

担当専攻	科目	単位
数学応数	非線形力学特別講義	4
数学応数	流体数学特別講義	4
数学応数	確率偏微分方程式特別講義	2
総合機械	Fluid Mechanics of Computing（数値計算と流体工学）	2
総合機械	Computational Fluid Mechanics	2
物理応物	量子物理学特別講義	4

C) 選択科目

担当専攻	科目	単位
共通	インターンシップ	2

※特別講義は，訪問教員による短期集中講義及び国際ワークショップにおける連続講義を含む。
※特別講義は 4 単位まで，修士課程での先取りを可能とする。

4. 数物系科学コース生・応募手続き

1）「数物系科学コース生」となることを希望する学生は，申請書とともに博士後期課程在籍時における指導教員の推薦状および修士課程 1 年次（5 年一貫制博士課程在籍の学生については博士課程 1 年次）以降の履修科目とその成績評価が確認できる書類を添えて，理工学術院長に応募申請するものとする（期間は 2 月と 7 月の 2 回に行い，年度ごとに別に定める）。

2）「申請書」には以下の項目を記載すること。

① 研究課題名
② 予定される指導教員名及び副指導教員名
③ 現在までの研究状況
④ これからの研究計画
　(i) 研究の背景
　(ii) 研究目的・内容
　(iii) 研究の特色・独創的な点
　(iv) 年次計画
⑤ 研究業績

3）募集は 2 月と 7 月の 2 回に行う（募集期間は別に定める）。

5. 数物系科学コースでの選抜

本コースでは，4 の応募に対して申請書の評価，修士論文（5 年一貫制博士課程在籍の学生については修士論文に相当する論文）の評価，指導教員による応募学生の推薦状，科目履修状況※1，日本学術振興会・特別研究員への応募状況※2 等を参考に，面接による学生評価を実施し，審査・選抜を行う。

採用人数は年度毎に 10 名程度とする。

※ 1 コース進入時点で「設置講義」の項に記載した基礎講義のうち自身が所属する専攻以外が設置する科目を 4 単位以上取得していることが望ましい。取得していない場合でも，コース進入後に指定の基礎講義を取得することを条件として，コース進入を認める場合がある。

※ 2 日本学術振興会・特別研究員 DC1 または DC2 に応募していることが望ましい。応募していない場合でも，コース進入後に DC2 に応募することを条件として，コース進入を認める場合がある。

6. 採用通知書伝達

数物系コース生を申請応募し選抜された学生に対して，採用通知書を発行する。

7. コース修了要件

コース修了要件は以下のとおりとし，修了認定は数物系運営委員会において行う。

1）特別講義のなかから 8 単位以上を履修すること。

2）研究成果，研究活動に関する年次報告書を毎年提出すること。

3）海外で行われるセミナーやワークショップ等に参加し，研究発表を行うこと。

4）特別講義に付随する早稲田大学で開催される国際ワークショップにおいて研究発表を行うこと。

5）各所属する専攻分野において学位を取得すること。

8. 支援内容

SGU 等の予算規模に応じて，海外研究機関への派遣旅費・滞在費の支援等を行うことを計画している。

8　特定課題演習・実験（4 単位）

科学・技術の急速な発展に対応し，各専攻が必要に応じて企画して行なう特定のトピックスに関するゼミナールまたは実験である。当該分野で集中講義，集中ゼミナールなどと明示してある年度に限り選択できる。

9　インターンシップ

理工学術院では，60 時間以上（実質 10 日以上）のインターンシップ実習について，申請に基づき，「大学院共通科目（2 単位，重複履修不可）」として単位認定を行う。

研究室での研究内容や関連分野が実際の生産現場の研究・開発の課程の中でどのように活用されているかを体験する等，高度な能力を養うことを目的とする。指導教員と協議の上，今後の研究に役立てられる企業，プログラムを選定すること。

（注）実習前後に MyWaseda からの申請および企業等受入機関による実習評価書の送付が必要となる。詳細は理工学術院ホームページを確認すること。

（注）学生が個人で参加するインターンシップについては，早稲田大学学生補償制度（傷害補償）（略称：学傷補）および早稲田大学学生賠償制度（略称：学賠補）への加入ができないため，任意の保険への加入を強く推奨する。なお，早稲田大学生活協同組合各店舗にて大学生協の学生総合共済加入を受け付けている。学科・専攻が推奨しているインターンシップについては，学傷補，学賠補への加入が可能。また，学科・専攻が推奨しているインターンシップにおいて海外で実習を行う場合は，大学指定の海外旅行保険への加入が義務付けられているため，理工学統合事務所教学支援課にて申請書類を受け取り，必ず手続きをすること。

（注）受入企業によっては，インターンシップを行う際に，参加学生の誓約書等以外に大学との契約締結を求められる場合があるが，学生が個人で参加する自由応募のインターンシップについては，大学として契約締結は行わない。学科・専攻が推奨するインターンシップについても，原則として契約締結は行わない。