

Table with columns for 8 units, 10 units, 16 units, 14 units, 16 units, 22 units, 94 units. Rows include 通年, 4Q, 3Q, 2Q, 1Q, and 分野 (学際, 専門共通).

博士前期課程での学修は、学士課程教育での学習成果を踏まえて、より高度な専門性とともに高い倫理性、他分野技術に対する幅広い理解を目指すカリキュラムを編成する。開講する科目を「専門」、「専門共通分野」、「学際分野」の3分野に区分し、これらの科目単位の修得によりディプロマ・ポリシーの達成を目指す。

ディプロマ・ポリシー (求める人物像) (1) ロボティクス、インターネットを核としたネットワーク技術、建築学、インテリア・プロダクトデザイン学などの専門分野はもとより、人文・社会・自然科学その他幅広い知識・教養を基礎として、柔軟で粘り強い思考力の礎を築いている人

4年以上在学して所定の単位を修得し、授業や卒業研究などを通して、下記に掲げる能力を備えていると判断できる学生に対して卒業を認定し、学士(工学)の学位を授与する。 <ロボティクス&デザイン工学部> (1) 専門分野はもとより、人文・社会・自然科学その他幅広い知識・教養を基礎として、柔軟で粘り強い思考力の礎を築き行動できる。

分野別到達目標 社会活動の基盤となる日本語能力の向上、グローバル化の時代に対応できる社会人の基礎的素養・能力、工学的視点から社会を持続的に発展させるための能力を身につける。

Main curriculum table with columns for 38 units, 31 units, 3 units, 13 units, 20 units, 26 units, 13 units, 20 units. Rows include 通年, 3, 10・20・3Q・4Q, 1, and 分野 (共通教養科目, 工学関連科目, etc.).

ロボティクス&デザイン工学部 ロボティクス&デザイン工学部ディプロマ・ポリシーに掲げられた能力を備えた人材を育成するために、以下の方針に基づいて必要な科目を開講し、学習者が主体的に学修できる科目選取を取り入れるとともに、科目連携を高めた体系的カリキュラムを編成する。

システムデザイン工学科は、我々の身の回りにもあるすべてのものがインターネットに繋がって高度に機能している技術革新に対応するために、機械工学・電気電子工学・情報工学を基礎とする学問体系的基礎を修得し、ユーザー視点から、人が人らしく豊かに暮らす社会の実現を支えるIoTを活用したものづくりやサービスの創出ができる人材を育成します。

※を付した授業科目は卒業に必要な単位数に含めない

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|--|--|--|--|--------------------------------|--|------------------------|--|---------------|--|-----------------|--|------------------------|--|-------------------------|--|-------------|--|--------------|--|------------|--|-------|--|
| ディプロマポリシー | 博士前期課程に2年以上在学して所定の単位を修得し、授業や研究活動を通じて、下記に掲げる能力を備えていると判断できる学生に対して修了を認定し、修士(工学)の学位を授与する。 (1)人々の豊かな暮らしを実現する、革新的な工学の知識・技術の活用を創出するイノベーションリーダーとしての素地を身につけ行動できる。 (2)高度な表現方法・技術を用いたコミュニケーションにより、他者の理解・共感を導き、社会に訴求する能力と姿勢を身につけイノベーションリーダーとしての活動に活かすことができる。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 配当単位数合計 | 8 単位 | | 18 単位 | | 16 単位 | | 14 単位 | | 16 単位 | | 20 単位 | | 92 単位 | | | | | | | | | | | |
| 通年 | ● 必修科目 ※:2年次配当科目 | | インターンシップ 2 | | ● ロボティクス&デザイン 工学特別研究(2通年) 4 | | ● 文献研究(2通年) 4 | | | | 建築インターンシップ(※) 4 | | 14 単位 | | | | | | | | | | | |
| 4Q | | | (1~2年次) グローバルテクノロジー 特論 グローバルテクノロジー 特論b | | 国際標準化論 2 | | 知能ロボティクス論 2 | | 知能化システム論 2 | | 人工現実感論 2 | | プロダクトデザイン 特別演習Ⅱ 2 | | プロダクトデザイン特論 2 | | 22 単位 | | | | | | | |
| 3Q | アカデミックライティング 2 | | | | | | ライフサポート ロボティクス論 2 | | | | | | 情報デザイン特論 2 | | 造形特別演習 2 | | 建築設計特別演習Ⅰ 2 | | 14 単位 | | | | | |
| 2Q | | | | | 応用数学特論 2 | | ラビッドプロトタイピング 特別演習 2 | | 制御工学特論 2 | | ソフトロボティクス論 2 | | マルチモーダル インタラクション論 2 | | インテリアデザイン特論 2 | | デザイン方法特論 2 | | 都市環境デザイン特論 2 | | 24 単位 | | | |
| 1Q | アカデミックリーディング 2 | | | | 応用物理学特論 2 | | デザイン思考論 2 | | コンピュータビジョン論 2 | | | | IoT論 2 | | アフェクティブ コンピューティング論 2 | | デザイン表現特論 2 | | 建築設計特別演習Ⅱ 2 | | 建築環境工学特論 2 | | 18 単位 | |
| 分野 | 学際 | | 専門共通 | | ロボティクス | | システムデザイン | | プロダクトデザイン | | 建築デザイン | | 年間履修上限単位数 なし | | | | | | | | | | | |

博士前期課程での学修は、学士課程教育での学習成果を踏まえて、より高度な専門性とともに高い倫理性、他分野技術に対する幅広い理解を目指すカリキュラムを編成する。開講する科目を「専門」、「専門共通分野」、「学際分野」の3分野に区分し、これらの科目群の単位修得によりディプロマ・ポリシーの達成を目指す。

1)「専門」では、以下に掲げる各専門分野の確かな知識を修得する。
a)「メカトロニクス分野」では、機構学、機械力学、熱・流体工学、信頼性工学、ロボット工学などメカトロニクスに関する実践的な素養を養う。
b)「ソフトロボティクス分野」では、高機能社会に必要なクラウドネットワーク技術、センサ技術、ヒューマンインタフェース技術、知的機器制御技術などに関わる素養を養う。
c)「プロダクトデザイン分野」では、工業デザインを中心に幅広いデザインに関する学修を通して理論および実践で高度なデザイン方法を身につける。
d)「建築デザイン分野」では、都市から建築、インテリアに至る幅広い視野に立ち、文化とテクノロジーの両面をつなぐ包括的な建築知識を習得するとともに、プロジェクトの現場で活躍するための実践的な専門力を身につける。
2)「専門共通分野」では、修士の学位に相応しい研究遂行能力、なにより高度な工学的課題解決に必要な基礎力とデザイン思考に関する資質を向上させる。
3)「学際分野」では、高度専門職業人の基礎的な素養である日本語・英語を中心とした語学応用能力を養う。

ロボティクス&デザイン工学研究科は、ロボティクス&デザインセンターにおける産業界・行政などと考えられなかった実社会的課題解決を主眼とした実践的な研究開発活動を柱の一つとし、本研究科博士前期課程は、工学的な知識・技術を、人間中心の視点から活用し、持続可能で豊かな社会の実現に寄与する高度専門職業人材を育成します。そのために以下のような人物を求めます。

〈求める人物像〉
(1)ロボティクス、インターネットを核としたネットワーク技術、建築学、インテリア・プロダクトデザイン学などの専門分野はもとより、人文・社会・自然科学その他幅広い知識・教養を基礎として、柔軟で粘り強い思考力の礎を築いている人
(2)ロボティクス、インターネットを核としたネットワーク技術、建築学、インテリア・プロダクトデザイン学などの専門分野に関する体系的な学習内容を含む知識・技術を活用し、またデザイン思考を実践し、人間中心の視点で社会などの課題を自ら発見し、他者との協力のもと、具体的な課題解決のプロセスをデザインできる人
(3)技術者としての倫理観、使命感を確立し、生涯に亘り学び続ける必要性を認識し、その姿勢を身につけている人
(4)的確な表現方法・技術を用いたコミュニケーション(英語によるコミュニケーション、視覚効果を考慮したプレゼンテーションなどを含む)によって、自らの考えを伝え、他者の理解や共感を導き出せる人
(5)上記を基礎とし、更に専門分野の知識・技術を高め、イノベーションリーダーとして、持続可能で豊かな社会の実現に寄与する意思を持つ人

4年以上在学して所定の単位を修得し、授業や卒業研究などを通して、下記に掲げる能力を備えていると判断できる学生に対して卒業を認定し、学士(工学)の学位を授与する。
《ロボティクス&デザイン工学部》
(1)専門分野はもとより、人文・社会・自然科学その他幅広い知識・教養を身につけ、生涯に亘って「考え続ける」ための柔軟で粘り強い思考力の礎を築き行動できる。[幅広い知識・教養を修得し生涯学習を継続できる思考力]
(2)専門分野に関する体系的な学習内容を含む知識・技術を活用し、具体的な課題解決のプロセスをデザインできる。[専門分野の知識・技術を活用する課題解決の過程デザイン]
(3)ユーザーの視点で社会などの課題に対して他者との協働により解決に取り組むことができる。[他者との協働によるユーザー視点の課題解決力]
(4)技術者としての倫理観、使命感を確立し、生涯に亘り学び続ける必要性を認識し、その姿勢を身につけて行動できる。[技術者としての倫理観・使命感に基づく行動力]
(5)的確な表現方法・技術を用いたコミュニケーション(英語によるコミュニケーション、視覚効果を考慮したプレゼンテーションなどを含む)によって、自らの考えを伝え、他者の理解や共感を導く[コミュニケーション力]
《システムデザイン工学科》
システムデザイン工学科では、ロボティクス&デザイン工学部ディプロマ・ポリシーに加え、専門学術の基礎と実践力を継承できるよう、学科として下記に掲げる能力を備えていると判断できる学生に対して卒業を認定する。
(A)現代社会を支える機械・電気・電子・情報、計測・制御・通信などの工学的知識に加え、それらを融合したロボティクスおよびネットワーク関連の幅広い知識を身につけてそれを活用できる。[幅広い工学的知識に基づき技術を融合し活用する力]
(B)めまぐるしく変化する社会ニーズと技術動向を敏感に捉え、時代に即した新しいものづくりのアイデアを自ら提案することができる。[社会ニーズ・技術動向分析力とそれに基づくリユース創出力]
(C)提案したアイデアを自ら具現化する方法論を身につけて実践できる。[アイデアを具現化し検証する力]
(D)人がらしく豊かに暮らす社会・未来の実現という視点でものづくりを捉え、新しい社会のしくみや生活スタイルを提案し実践できる。[ユーザー視点に基づく革新的な課題解決を創出する力]

| | | | | | | | |
|-------------|--|--|---|---|---|--|--------------------|
| 分野別 到達目標 | 社会活動の基礎となる日本語リテラシー(的確な文章書写・文章読解力)を身につける。グローバル社会に必要不可欠な情報発信力として、英語の基礎知識を身につける。卒業論文で必要となる幅広い知識・教養を身につける。専門分野に関する体系的な学習内容を含む知識・技術を活用し、具体的な課題解決のプロセスをデザインできる。他者との協働によるユーザー視点の課題解決力。技術者としての倫理観・使命感を確立し、生涯に亘り学び続ける必要性を認識し、その姿勢を身につけて行動できる。他者との協働によるユーザー視点の課題解決力。自己のキャリアマップを作成することも、卒業論文の執筆と併せて卒業論文の執筆計画を立てる。 | 専門科目を学ぶために必要な数学・物理の基礎的学力を身につける。論理的思考力を身につける。技術者としての倫理観・使命感を確立し、生涯に亘り学び続ける姿勢を身につける。 | ユーザー中心の視点からイノベーションを創出するための手法としての「デザイン思考」を実践できるようになる。技術者として必須の情報リテラシーと専門分野における学術の基礎となるプログラミング能力を修得できる。他分野の人と協働して問題解決に取り組めるようになる。 | システムデザイン工学の基礎となる数値解析や制御情報学の学問およびシステム化技術を修得することを到達目標とする。 | 修得した学問・技術をもとに、社会で通用する技術開発力および表現力を身につけること、技術者・研究者として基礎から応用まで幅広い学力を身につけることを到達目標とする。 | 人がらしく豊かに暮らす社会生活を提案し実践するために必要となる高度な情報通信の学問および知能化やデザイン技術の修得することを到達目標とする。 | 卒業に必要な単位数 124単位 |
|-------------|--|--|---|---|---|--|--------------------|

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|-----------------------|--|---------------------------|--|---|--|-----------------------------------|--|----------------|--|----------------|--|------------------------|--|-----------------------|--|----------------------|--|------------|--|------|--|
| 配当単位数合計 | 38 単位 | | 20 単位 | | 3 単位 | | 14 単位 | | 18 単位 | | 26 単位 | | 6 単位 | | 22 単位 | | 4 単位 | | | | | |
| 通年 | (2~4年次) 哲学 (1) | | (2~4年次) 解析学Ⅲ (2) | | (1~4年次) グローバルテクノロジー論a (1) グローバルテクノロジー論b (1) | | (2~4年次) ● ものづくりデザイン思考実践演習Ⅰ (1) | | 卒業研究 | | 4 | | 4 単位 | | 0 単位 | | 4 単位 | | | | | |
| 4Q | 倫理学 (1) | | 確率・統計学 (2) | | | | ● ものづくりデザイン思考実践演習Ⅱ (1) | | | | | | マルチモーダル 対話システム 2 | | 0 単位 | | 2 単位 | | | | | |
| 3Q | 美術史 (1) | | 物理学Ⅰ (2) | | | | ● プログラミング演習Ⅲ (1) | | | | | | 映像・音響工学 2 | | 0 単位 | | 2 単位 | | | | | |
| 2Q | 憲法a (1) | | 物理学Ⅱ (2) | | | | ● プログラミング演習Ⅳ (1) | | | | | | 人工知能概論 2 | | クラウド コンピューティング 2 | | 10 単位 | | | | | |
| 1Q | 憲法b (1) | | 知的財産法概論 (2) | | | | ● プログラミング特別演習 (1) | | | | | | ユーザビリティ エンジニアリング 2 | | 6 単位 | | 26 単位 | | | | | |
| 4Q | 経済学 (1) | | ものづくりマネジメント(技術を生かす経営) (2) | | | | | | 数値計算法 2 | | システム工学 2 | | | | 0 単位 | | 10 単位 | | | | | |
| 3Q | 歴史学 (1) | | | | | | | | ヒューマンインタフェース 2 | | ラビッドプロトタイピング 2 | | | | 0 単位 | | 6 単位 | | | | | |
| 2Q | 心理学 (1) | | | | | | | | 画像工学 2 | | | | | | 0 単位 | | 10 単位 | | | | | |
| 1Q | 日本の文化と社会 (1) | | | | | | | | 信号処理 2 | | 統計解析 2 | | | | 0 単位 | | 6 単位 | | | | | |
| 4Q | 人文社会特異講義 (2) | | | | | | | | 制御工学Ⅱ 2 | | メカトロニクス 2 | | | | 0 単位 | | 10 単位 | | | | | |
| 3Q | アカデミック・イングリッシュa (1) | | | | | | | | ● 制御工学Ⅰ 2 | | | | システムデザイン工学 実験Ⅱb 1 | | オブジェクト指向 プログラミング 2 | | ソフトウェア設計 2 | | 9 単位 | | | |
| 2Q | アカデミック・イングリッシュb (1) | | | | | | | | | | | | ● システムデザイン工学 実験Ⅱa 1 | | 機械CAD演習 1 | | 2 単位 | | 6 単位 | | | |
| 1Q | オールラウンド・イングリッシュab (1) | | | | | | | | | | | | ● システムデザイン工学 実験Ⅰb 1 | | 電気CAD演習 1 | | ● データ構造と アルゴリズム 2 | | デザイン工学概論 2 | | 8 単位 | |
| 4Q | ベータック・プレゼンテーション (1) | | | | | | | | | | | | ● システムデザイン工学 実験Ⅰa 1 | | | | | | 7 単位 | | | |
| 3Q | ビジネス・イングリッシュa (1) | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 単位 | | | |
| 2Q | ビジネス・イングリッシュab (1) | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 単位 | | | |
| 1Q | アカデミック・プレゼンテーション (1) | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 単位 | | | |
| 4Q | プロフェッショナル・イングリッシュ (1) | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 単位 | | | |
| 3Q | 海外語学研修 (2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 単位 | | | |
| 2Q | インターンシップ (2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 単位 | | | |
| 1Q | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 単位 | | | |
| 4Q | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 単位 | | | |
| 3Q | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 単位 | | | |
| 2Q | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 単位 | | | |
| 1Q | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 単位 | | | |
| 4Q | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 単位 | | | |
| 3Q | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 単位 | | | |
| 2Q | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 単位 | | | |
| 1Q | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 単位 | | | |
| 分野 | 共通教養科目 | | 工学関連科目 | | その他 連携科目 | | 専門横断科目 | | 機電系 | | システム系 | | 実験・演習 | | IoTものづくり系 | | 年間履修上限単位数 48単位 | | | | | |

《ロボティクス&デザイン工学部》
ロボティクス&デザイン工学部ディプロマ・ポリシーに掲げた能力を備えた人材を育成するために、以下の方針に基づいて必要な科目を開講し、学習者が主体的に学修できる科目選定を取り入れるとともに、科目間連携を高める体系的カリキュラムを編成する。
(1)人文科学、自然科学、情報技術、経営、知的財産等に関する科目によって、技術者・デザイナーに求められる幅広い教養を養う。その前提として、日本語リテラシー(理解力・表現力)に関わる能力を高める。
(2)継続的な実務教育を通じて、英語に関する基礎的コミュニケーション能力を養う。
(3)必修・選択(選択必修を含む)科目によって、専門分野の広範な知識を体系的に身につける。
(4)実験・実習・授業演習(Problem-Based Learning)の科目によって、自発的・継続的に学習する能力、論理的思考力およびコミュニケーション能力を養う。
(5)技術教育に関する科目によって、技術者としての使命感を醸成する。
(6)学士課程教育の最大成果となる卒業研究までの学修の積み重ねにより、自らの専門分野の特性を他分野の特性理解によって正しく把握し、協働して課題を解決できる能力を養う。また論文をまとめる論理的思考力、プレゼンテーション能力、コミュニケーション能力等と目的・目標を達成する行動特性を養う。
《システムデザイン工学科》
システムデザイン工学科がディプロマ・ポリシーに掲げた能力を備えた人材を育成するために、以下の方針に基づきカリキュラムを編成する。
(1)「専門横断科目」および「専門科目」では、デザイン思考に基づく実践的なものづくり、コンピュータリテラシーの強化、システムデザイン工学の専門的な技術・知識を修得する。
(2)「専門横断科目」では、人文・社会・自然科学の幅広い知識・教養を身につける。3科目合同による開講科目であり、「デザイン思考実践科目」「計測情報演習科目」に区分する。
(3)「専門科目」では、システムデザイン工学の観点から機械・電気・電子・情報・計測・制御・通信などの幅広い工学的知識を体系的に習得し、その知識を融合して活用する能力を養う。専門領域を以下に掲げる「実験・演習」「機電系」「システム系」「IoTものづくり系」に区分する。1年次から4年次まで総合的なシステムデザイン工学の知識・技術を修得するための科目をバランスよく配置する。と「IoTものづくり系」では、人工知能(AI)、ビッグデータ、ロボティクスの知識・活用技術を修得するための科目をバランスよく配置する。
(4)「卒業研究」では、学修の最大成果として自らの科目で学んだ技術や知識を融合し、システムデザイン工学分野における専門職業人としての実践的能力を養う。特定の研究課題に対する問題解決能力と、その成果を卒業論文にまとめ発表するコミュニケーション能力を修得する。文献調査、計画に基づく実験等の遂行、その結果の考察、最終的な論文作成、論文発表などの実践的な学修課程を組み、担当教員が日常的に指導する学習方法とする。
(5)以上の教育課程の実施により得られる学修効果は、授業科目間で指定された到達目標に基づき、多面的な評価方法(試験、小テスト、レポート、発表、作品等)で総合的に評価する。

システムデザイン工学科は、我々の身の回りにもあるものすべてがインターネットに繋がって知能化していく技術革新に対応するために、機械工学・電気電子工学・情報工学を基礎とする学問体系的基礎を修得し、人間中心の視点から、人がらしく豊かに暮らす社会の実現を支えるIoTを活用したものづくりやサービスの創出ができる人材を育成します。そのために、システムデザイン工学科は、以下のような人物を求めます。

〈求める人物像〉
(1)人がらしく豊かに暮らす社会・未来の実現に、工学の専門性から貢献したいという思いを持っている人
(2)ものづくりとシステムの構築を融合するために、柔軟な発想とチャレンジ精神を持っている人
(3)人々の暮らしを広く視野に入れてはいる学問の性質上、基礎から専門まで広い領域での知識と「経験」を積み重ねていくための、粘り強い学修姿勢を持っている人