

情報通信コース カリキュラムツリー（学修・教育到達目標基準）

情報通信コースのカリキュラムは、技術者全般に求められるリベラルアーツの素養を身につける基礎教養科目と、情報通信に携わる者に欠かせない知識や技能について学ぶ専門科目から構成されています。これらの科目を効果的に学修するためには、各科目の位置付けの関係をしながら履修計画を立てる必要があります。その点を考慮してカリキュラムは1年次から4年次にかけて効率よく学べるよう体系的に組まれています。ただしカリキュラムは固定的なものではなく、皆さんの学修意欲や希望する進路に応じて柔軟に学べるよう、必修科目に加えて数多くの選択科目も用意されています。履修計画を立てる際には、カリキュラムの狙いを理解し主体的に取り組むことが重要です。本カリキュラムではいくつかの学修到達目標が設定されています。各々の目標の達成に向けた履修ガイドラインは以下の通りです。

学修・教育到達目標		1年				2年				3年				4年				各目標を達成するためのガイドライン		
		春学期		秋学期		春学期		秋学期		春学期		秋学期		春学期		秋学期				
大項目	小項目	S1T	S2T	F1T	F2T	S1T	S2T	F1T	F2T	S1T	S2T	F1T	F2T	S1T	S2T	F1T	F2T			
A 数学、自然科学の考え方や理論、情報処理技術とともに課題解決に応用することができる。	A-1 技術の進展と人間・社会の関わり合いを理解することができる。	◎スポーツ科学実技1 △体育健康科目 △ダイバーシティ入門 △人文社会科学目(D1, E)に関する科目を除く		△人文社会科学目(D1, E)に関する科目を除く		△人文社会科学目(D1, E)に関する科目を除く		知財財産法										情報通信技術の飛躍的な発展は、私たちの生活環境や社会活動のあり方を大きく変え、異なる文化や価値観の交流を促進しています。したがって本コースを卒業する技術者には、情報通信技術の進展と人間・社会の関わり合いを深く知ると共に、多様な価値観への理解と健全な心身が求められます。そこで「スポーツ科学実技1」を履修しますが、目標A-1を十分に達成するため、他に人文社会科学目に加えて「ダイバーシティ入門」の学修を推奨します。		
	A-2 工学全般の基礎となる物理法則を理解することができる。	◎物理学入門 ◎物理学実験 △基礎力学および演習		△基礎熱統計力学 △相対論と量子論の基礎 △基礎統計力学演習														情報通信工学は、ハードウェアからソフトウェアまで工学における幅広い分野の技術の融合によって成り立っています。したがってこれから情報通信工学を学ぶ者には工学全般の基礎となる基本的な物理法則を理解する必要があります。そのため1年次の必修科目「物理学入門」「物理学実験」、さらに必要に応じて発展的な物理科目の学修を通じて目標A-2の達成を目指します。		
	A-3 数理解法上の理解に基づいて工学的センスを身に付けることができる。	△情報処理入門 ◎線形代数1 ◎線形代数2 ◎微分積分1 ◎微分積分2 △化学科目 △微分方程式 △確率と統計1		◎線形代数2 ◎微分積分2 △ベクトル解析 △フーリエ解析		△線形代数2 △微分積分 △ベクトル解析 △フーリエ解析														目標A-2と同様の背景から、情報通信工学を理解するためには幅広い数理解法上の理解に基づく工学的センスも求められます。そのため1年次の必修科目「線形代数1」「微分積分1」「線形代数2」「微分積分2」を履修し、さらに発展的な数学科目を学修します。また、情報通信技術にはセンサの応用も含まれるため、必要に応じて化学科目を学修します。これら科目の学修を通じて目標A-3の達成を目指します。
	A-4 情報処理の基礎知識を広く活用することができる。	△情報処理基礎 △情報リテラシー △情報入門 △データベース演習 △データベースリテラシー ◎情報通信ソフトウェア演習A ◎情報通信ハードウェア実験A ◎情報通信ソフトウェア演習B ◎情報通信ハードウェア実験B		◎情報通信ソフトウェア演習A ◎情報通信ハードウェア実験A ◎情報通信ソフトウェア演習B ◎情報通信ハードウェア実験B		◎情報通信ソフトウェア演習C ◎情報通信ハードウェア実験C ◎情報通信ソフトウェア演習D ◎情報通信ハードウェア実験D		◎情報通信ソフトウェア演習C ◎情報通信ハードウェア実験C ◎情報通信ソフトウェア演習D ◎情報通信ハードウェア実験D												目標A-2と同様の背景から、情報通信に携わる技術者には情報処理の基礎知識も求められます。そのため1年次から情報処理に関連する基礎的な科目の学修を始め、さらに2年次以降に発展的な科目を履修します。また、プログラミングなど情報処理の実践的なスキルを身につけるため、「情報通信ソフトウェア演習A」「情報通信ソフトウェア演習B」「情報通信ソフトウェア演習C」「情報通信ソフトウェア演習D」の必修科目を履修します。これら科目の学修を通じて目標A-4の達成を目指します。
B 情報通信システムとネットワークについてのハードウェアとソフトウェアの両面からの体系的な理解をすることができる。	B-1 情報通信工学に共通する基礎的な概念を習得することができる。	◎情報通信ソフトウェア演習A ◎情報通信ハードウェア実験A		◎情報通信ソフトウェア演習B ◎情報通信ハードウェア実験B		◎情報通信ソフトウェア演習C ◎情報通信ハードウェア実験C △電磁気学1 △通信計測 △回路の過渡現象		◎情報通信ソフトウェア演習D ◎情報通信ハードウェア実験D △電磁気学2		◎情報通信応用実験A ◎情報通信応用実験B								情報通信工学を修める者は、ハードウェア、ソフトウェアの両方について基礎知識を身につけるだけでなく、両方の知識を運用しながら課題を解決する力が求められます。そこで、目標A-4にも繋がるソフトウェア演習科目に加えて、「情報通信ハードウェア実験A」「情報通信ハードウェア実験B」「情報通信ハードウェア実験C」「情報通信ハードウェア実験D」の必修科目を履修します。また、適宜選択科目の学修により情報通信工学に共通する基礎的な概念を習得し、3年次以降の専門科目に備えます。これにより目標B-1の達成を目指します。		
	B-2 課題解決のために有効な計画を策定してデータを正しく取得・解析することができる。	◎情報通信ソフトウェア演習A ◎情報通信ハードウェア実験A		◎情報通信ソフトウェア演習B ◎情報通信ハードウェア実験B		◎情報通信ソフトウェア演習C ◎情報通信ハードウェア実験C		◎情報通信ソフトウェア演習D ◎情報通信ハードウェア実験D		◎情報通信応用実験A ◎情報通信応用実験B								情報通信技術に携わる技術者は、情報通信工学の基礎的な概念を理解するだけでなく、課題解決のために有効な計画を策定してデータを正しく取得・解析する能力が求められます。そこで、1、2年次の情報通信ソフトウェア演習および情報通信ハードウェア実験に加えて、3年次の必修科目「情報通信応用実験A」「情報通信応用実験B」を履修し、情報通信工学の知識を総合的に運用する応用力を身につけます。これにより目標B-2の達成を目指します。		
	B-3 最先端のシステムやネットワークに対応できる高度な専門知識や技能を習得することができる。					△情報通信ネットワーク		△ネットワーク理論 △回路設計演習		◎情報通信応用実験A ◎情報通信応用実験B △通信方式 △デジタル信号処理 △メディア情報工学 △マイクログループ工学 △無線機器 △電装工学1 △電装工学2 △電装法規 △情報処理2 △半導体工学 △通信法 △電装工学 △移動通信工学 △光通信工学		◎情報通信応用実験A ◎情報通信応用実験B △デジタル信号処理 △マイクログループ工学 △無線機器 △電装工学2 △半導体工学 △通信法 △メディア情報工学 △情報通信特論2 △生体情報工学 △情報通信システム設計論 △セキュリティネットワーク △情報工学特論						目標B-1、B-2で習得した基礎知識に基づいて、情報通信工学を構成する主要な専門科目を履修します。3年次の「情報通信応用実験A」「B」は同時期に履修する座学の専門科目と密接に関連しています。これにより目標B-1、B-2の科目と併せて理論と実践の両輪で情報通信工学を体系的に理解することに繋がります。これら科目の学修を通じて目標B-3の達成を目指します。		
C 情報通信工学の知識と技能を課題解決に応用することができる。	C-1 自主的に重要課題を見つけ、自ら探求心を高めることができる。			△情報通信工学概論		△情報通信工学概論		◎卒業研究1 ◎卒業研究2 △学内研究留学1 △学内研究留学2		◎卒業研究3 ◎卒業研究4		◎卒業研究1 ◎卒業研究2 △学内研究留学1 △学内研究留学2		◎卒業研究3 ◎卒業研究4		◎卒業研究1 ◎卒業研究2 △学内研究留学1 △学内研究留学2		学んだ知識や技能を実社会で真に活かしていくためには、探究心をもって自ら社会が抱える課題を見つける力が求められます。そこで、2年次秋学期に「情報通信工学概論」を履修して情報通信工学の分野における様々な課題とその解決策の実例を概観します。3年次から4年次にかけては必修科目「卒業研究1」「卒業研究2」「卒業研究3」「卒業研究4」を通してより実践的な形で課題発見の力を磨き起します。これららの科目の学修を通じて目標C-1の達成を目指します。		
	C-2 課題解決に向けた計画を立案し、進捗状況に応じて適宜計画を修正しながら目標を達成することができる。			△情報通信工学概論		△情報通信工学概論		◎卒業研究1 ◎卒業研究2 △学内研究留学1 △学内研究留学2		◎卒業研究3 ◎卒業研究4		◎卒業研究1 ◎卒業研究2 △学内研究留学1 △学内研究留学2		◎卒業研究3 ◎卒業研究4		◎卒業研究1 ◎卒業研究2 △学内研究留学1 △学内研究留学2		社会が抱える課題を見つけたあとは、その課題の解決に向けて計画を立案・遂行する力が求められます。2年次秋学期の「情報通信工学概論」では情報通信工学の分野における様々な実例を学修します。必修科目「卒業研究1」「卒業研究2」「卒業研究3」「卒業研究4」では、計画を立案し、研究の進捗を自己管理する力を身につけます。「学内研究留学1」「学内研究留学2」では他課程・他コースの研究室にて、異なる視点で研究の計画と管理の仕方を体験します。これらの科目の学修を通じて目標C-2の達成を目指します。		
D 文書作成や発表などの技術者としてのコミュニケーションができる。	D-1 説得力のある文書報告や口頭発表、技術討論を行うことができる。	△プレゼンテーション入門 △自己表現とコミュニケーション △レポートライティング						◎卒業研究1 ◎卒業研究2 △学内研究留学1 △学内研究留学2		◎卒業研究3 ◎卒業研究4		◎卒業研究1 ◎卒業研究2 △学内研究留学1 △学内研究留学2		◎卒業研究3 ◎卒業研究4		◎卒業研究1 ◎卒業研究2 △学内研究留学1 △学内研究留学2		技術者は専門の知識や技能をもつだけでなく、それを多くの人にわかりやすく伝えるためのプレゼンテーション力が強く求められます。なぜならば、これからのテクノロジーは単独分野の技術だけでは解決できず多くの異分野との協力が求められるため、技術者としてのコミュニケーション能力が必要になるからです。またテクノロジーは益々社会との結びつきを強めており、テクノロジーをわかりやすく説明する力も求められます。そこで1年次から口頭もしくは文書でのプレゼンテーションについて学ぶ人文社会科学目を履修します。実践的なプレゼンテーション力は「卒業研究1~4」における口頭発表や卒業論文の執筆を通して完成させることができます。		
	D-2 専門分野の英文を読解・作成するなど国際コミュニケーションの基礎を習得することができる。	◎Reading & Writing 1 ◎Listening & Speaking 1 △英語科目		◎Reading & Writing 1 ◎Listening & Speaking 1 △英語科目		△情報通信技術英語 △英語科目														これから技術者の活躍する場が一層グローバル化していくなか、目標D-2は日本語だけでなく英語を通して達成する必要があります。そのため、1年次の必修科目「Reading & Writing 1」「Listening & Speaking 1」を履修して英語の基礎を固め、必要に応じてより実践的な英語の活用方法を学ぶ科目を履修して英語力を高めます。
E 情報通信工学の社会の発展への関わりを理解し、社会に貢献する工学者としての倫理観を身に付けることができる。	◎技術者の倫理 △生命倫理		◎技術者の倫理 △生命倫理		△情報倫理 △哲学・倫理学														近年SNSやAIなど情報通信技術の急速な発展が社会に影響を及ぼしています。したがって情報通信工学に携わる人は、技術者としての行動の善悪を判断するための高い倫理観が求められます。そこで、必修科目の「技術者の倫理」のほか、倫理観の育成に役立つ他の選択科目を履修して、社会全体の利益につながる正しい判断ができる技術者としての素養を身につけます。	
F 社会のニーズに対して技術課題を主体的に発見し、工学分野における分野横断的な知識も活用しつつ、計画的・継続的に取り組んで課題を達成することができる。	◎社会の中の工学 △情報通信工学実習		◎工学研究探訪1 △工学研究探訪2 △情報通信工学実習		△工学研究探訪1 △工学研究探訪2 △情報通信工学実習		△工学研究探訪1 △工学研究探訪2 △情報通信工学実習		◎卒業研究1 ◎卒業研究2 △学内研究留学1 △学内研究留学2		◎卒業研究3 ◎卒業研究4 △情報通信工学実習		◎卒業研究1 ◎卒業研究2 △学内研究留学1 △学内研究留学2		◎卒業研究3 ◎卒業研究4 △情報通信工学実習		様々な分野の技術が複雑に絡み合っているテクノロジーが活用できる今日、企業や社会からは分野横断的に工学知識を活用できる人材が求められています。そこでそのような意識を高められるように、1年次から必修科目の「社会の中の工学」を履修します。また2年次には必修科目の「工学研究探訪1」を履修すること他課程・他コースの研究分野について知見を広め、「学内研究留学1」（目標C-1/C-2）に向けた準備をします。			
G さまざまな文化の理解を踏まえてグローバルな視野で発想し、チームの中で自分の役割を担って課題に取り組むことができる。	△グローバルPBL △国際インターンシップ1		△グローバルPBL △国際インターンシップ1		△グローバルPBL △国際インターンシップ1		△グローバルPBL △国際インターンシップ1		◎卒業研究1 ◎卒業研究2 △学内研究留学1 △学内研究留学2		◎卒業研究3 ◎卒業研究4		◎卒業研究1 ◎卒業研究2 △学内研究留学1 △学内研究留学2		◎卒業研究3 ◎卒業研究4		異文化を理解しつつチームで技術的な課題を解決する力を身につけるためには、実践を通して学ぶのが最も有効な方法です。「グローバルPBL」や「国際インターンシップ」を履修することで異文化体験を積み、「情報通信ハードウェア実験A~D」「情報通信応用実験A、B」の必修科目の実験や演習を通してチームワークでの協同作業の進め方について学びます。			