

生命工学技術科 ロボット専攻 (昼間部3年制)

区分	開講科目名 (英語表記)	必修 選択	授業 形態	単 位 数	時 間 数	1年		2年		3年		講義概要
						前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期	
基 礎 科 目	ベーシック数学 Basic Mathematics	必修	講義	2	30	30						メカトロニクスやエレクトロニクス、プログラミング等で求められる基礎的な数学を学習する。
	力学Ⅰ・Ⅱ Basic PhysicsⅠ・Ⅱ	必修	講義 演習	4	60		30	30				力学の概念と法則を、体験やもの作りを通じて本質的に理解する。
	コンピューターベーシック実習Ⅰ・Ⅱ Computer Literacy	必修	講義 演習	2	60	30	30					PCの基本操作から始まり、Excel・Wordを用いた基本的な操作などを学ぶ。
	ベーシック英語 Fundamental English	必修	講義	2	30			30				工業の分野を中心とした専門英単語から、英文読解など基礎の英語を学ぶ。
	化学Ⅰ ChemistryⅠ	選択	講義	2	30	30						原子、分子、イオンなど物質を構成する基本的な粒子や物質の化学的性質について学ぶ。
	化学Ⅱ ChemistryⅡ	選択	講義	2	30	30						分子結合、結晶格子、化学反応など物質の構造や化学変化の理論について学ぶ。
	基礎化学演習 Basic Chemistry Seminar	選択	講義	1	30	30						有効数字、分子量、濃度計算など化学実験に必要な計算スキルを身につける。
	分析化学 Analysis Chemistry	選択	講義	2	30		30					酸・塩基、酸化還元、溶液の濃度、容量分析法、定性分析などの分析化学の基礎・原理を学ぶ。
	コンピュータキャリアトレーニング実習 Information Literacy Practice	必修	実習	1	30			30				グラフや表を加えた文書の作成や、パワーポイント、Excel統計について学ぶ。
専 門 基 礎 科 目	キャリア開発講座Ⅰ (キャリア教育実践) Career Development LectureⅠ	必修	講義	2	30	30						効率的且つ実地的なキャリア設計を行うために、導入教育を踏まえ、業界情報や勉強の仕方などから学び方・生き方・働き方を考える。
	キャリア開発講座Ⅱ (ロボトピックス) Career Development LectureⅡ	必修	講義	2	30		30					業界、職種を業界講師よりの講義を通して、ロボット業界について学ぶ。
	キャリア開発講座Ⅲ (就職ガイダンス) Career Development LectureⅢ	必修	講義	4	60			30	30			自己分析の仕方、SPI、面接のポイントなど就職活動に関する様々な事項について学ぶ。
	キャリア開発講座Ⅳ (就職試験対策) Career Development LectureⅣ	必修	講義	4	60			30	30			一般教養試験・SPIなど就職試験として課される筆記試験の対策を行う。
	キャリア開発講座Ⅴ (コミュニケーション技法) Career Development LectureⅤ	必修	講義 演習	1	30					30		コミュニケーションに対する技法及び意識を身に付け活用する術について学ぶ。
	キャリア開発講座Ⅵ (就職面接演習) Career Development LectureⅥ	選択	講義 演習	1	30					30		就職試験のための面接演習を行う。
	英会話 English Conversation	選択	講義 演習	2	30		30					英会話の初級レベルについてネイティブに学ぶ。
	TOEIC対策講座 TOEIC Measures Course	選択	講義 演習	2	60			30	30			TOEIC600点以上のスコアを目標とした対策を行う。
	国際ロボット特論 International Robot Lecture	必修	講義	2	30				30			海外のロボット分野の動向等を知る。
	エレクトロニクスⅠ ElectronicsⅠ	必修	講義 演習	2	30	30						ロボットを構成する電子部品、機器を学習、実機(部品)を通じて回路と機器関連を習得(回路学習やはんだ付け実技の前座となる)

区分	開講科目名 (英語標記)	必修 選択	授業 形態	単 位 数	時 間 数	1年		2年		3年		講義概要
						前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期	
専 門 基 礎 科 目	エレクトロニクスⅡ Electronics Ⅱ	必修	講義 演習	2	30		30					ロボットのエネルギー源、電池を学び、センサの役割と機器を結びつけるコネクタの役割を習得。
	ロボット制御の基礎Ⅰ Robot Control Engineering Basic Ⅰ	必修	講義 演習	2	30	30						市販の二足歩行ロボット等を使って、ロボットの概要、モーションの設計、フィードバック制御まで学習する。
	ロボット制御の基礎Ⅱ Robot Control Engineering Basic Ⅱ	必修	講義 演習	2	30		30					ロボットの中心となるマイコンの理解を深めるため、実践的な組み込みソフトを学習する。
	電子回路実習Ⅰ Designing of Electronic Circuit Ⅰ	必修	実習	2	60	30	30					アナログ・デジタル回路の部品の特性を理解し、回路設計の仕方を習得する。
	電子回路実習Ⅱ Designing of Electronic Circuit Ⅱ	必修	実習	2	60			30	30			電子回路シミュレーターを使って、PLD設計とCAD設計を習得する。
	電気・電子応用 Applied Electricity & Electronics	選択	講義	2	30						30	オペアンプの特性と応用、回路の実装技術の基本を学習（放熱対策、ノイズ対策、配線材の選択と結束等）。
	ロボットビジネス概論 Robot-business Introduction	選択 必修	講義	2	30				30			ロボット、先端技術分野で新しい事業を考えるために、必要な能力を持つ人材を育てるための講座。
	ロボットデザイン Robot Design	必修	講義 演習	8	120	60	60					商品設計する上で知っておくべき、デザインに関する知識を学習する。
	ロボットデザイン実習 Robot Design LAB	必修	実習	4	120			60	60			商品のコンセプト、スケッチ、造形を行い、より実践的な手法を学ぶ。
	デジタルデザイン実習Ⅰ・Ⅱ Digital DesignⅠ・Ⅱ	選択	実習	2	60			30	30			CGの基礎について学び、描画ソフト、画像加工処理、アニメーション制作などを行う。
	Web制作実習 Web Design	選択	実習	1	30					30		DTPやWeb制作に必要なソフトを基礎を習得する。
	ホームページ運営 Web Operations	選択	実習	1	30						30	Webサイトでの情報発信の手法やSEO対策など、運営方法について学ぶ。
専 門 科 目	プログラミング実習Ⅰ Programing LAB Ⅰ	必修	実習	2	60	30	30					プログラムの動作環境となるコンピュータハードウェアの理解アプローチから、プログラミングの基礎を学習する。
	プログラミング実習Ⅱ Programing LAB Ⅱ	必修	実習	2	60			30	30			コンピュータハードウェアとOSの関係性の理解から、プログラミングの応用力を身に付ける。
	ソフトウェア実習Ⅰ Software LAB Ⅰ	必修	実習	2	60	30	30					スマートフォンアプリの開発環境の設定から簡単なスマートフォンアプリが作成出来るまでの基礎を学ぶ。
	ソフトウェア実習Ⅱ Software LAB Ⅱ	必修	実習	2	60			30	30			スマートフォンアプリとセンサーやマイコンとの運動、通信方法、制御方法について学ぶ。
	デジタル回路Ⅰ・Ⅱ Digital CircuitsⅠ・Ⅱ	必修	講義 演習	4	60			30	30			デジタル回路の基本から学び、ロジック回路、パルス信号、ICの特性や実装方法について学ぶ。
	3D CAD 基礎 Basic 3D CAD	必修	講義 演習	8	120	60	60					3D CAD基本操作を学ぶ。部品作成、組立、曲面デザインが出来るようになる事を目標とする。
	3D CAD 応用 Applied 3D CAD	必修	講義 演習	4	60			30	30			実践的な開発モデリング手法を学ぶ。前期：指定するロボットの開発モデリング、後期：卒業テーマとして自由開発とする。

区分	開講科目名 (英語標記)	必修 選択	授業 形態	単 位 数	時 間 数	1年		2年		3年		講義概要
						前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期	
専 門 科 目	製図Ⅰ・Ⅱ Mechanical DrawingⅠ・Ⅱ	必修	講義 演習	4	60	30		30				機械設計業務に必要な製図に関する知識を習得する。
	材料力学 Material Mechanics	選択 必修	講義	2	30						30	機械設計業務に必要な材料選定に関する知識と基礎的な強度計算方法の習得。
	機械設計Ⅰ Mechanical DesignⅠ	必修	講義 演習	4	60	30	30					機械設計に関する基本的な要素として材料強度、加工精度などについて学習する。
	機械設計Ⅱ Mechanical DesignⅡ	必修	講義 演習	2	30			30				具体的な設計例をもとに機械設計に関する応用力を身に付ける。
	機械設計演習 Practice of Mechanical Design	選択 必修	講義 演習	2	30				30			機械設計に必要な知識である機械力学、流体工学、熱工学、機構学などに関して演習を通して理解を深める。
	メカトロニクス基礎 Mechatronics Basic	必修	講義 演習	2	30			30				メカトロニクスを構成するセンサー、アクチュエーター、機構、マイコンの基礎を学習する。
	組み込みシステム プログラミング Programming Embedded Systems	選択 必修	講義 演習	2	30						30	具体的なメカを制御する実践的な組み込みプログラミングを通して、メカトロニクスの応用力を身に付ける。
	計測制御プログラミング Programming for Industrial Systems	選択 必修	講義 演習	2	30			30				FA(Factory Automation)など産業分野における計測や制御の基礎知識を身に付け、シーケンス制御やソフトウェア開発の基本を学習する。
	アクチュエータ Actuator	必修	講義	2	30						30	制御用モータを中心に、基本的な性質と仕組みについて学習する。
	センサー回路実習 Sensor Circuits LAB	必修	実習	1	30						30	各種センサーの特性を学び、活用した回路の設計・製作方法を実習を通して学ぶ。
	英文講読 Original Paper Reading Exercise	選択 必修	講義 演習	2	30			30				英語論文の講読を通し、英文の読解力をつける。
	工業英検対策講座 English Technical Communication Step Lecture	選択	講義 演習	1	30	30						工業英検4級合格に向けた対策授業
	特許管理士対策講座（土曜日開講） Patent Manager Step Lecture	選択	講義 演習	1	15	15						特許管理士初級合格に向けた対策授業
	アマ無線対策講座 Microsoft Office Specialist Certification Practice	選択	講義 演習	1	30	30						第四級アマチュア無線技士試験の合格を目指した対策講座。無線工学と電波法規について学習する。
	マイクロソフトスペシャリスト対策講座 Microsoft Office Specialist Step Lecture	選択	講義 演習	1	30		30					マイクロソフトオフィススペシャリスト合格に向けた対策授業
	CAD利用技術者基礎試験対策講座 Basic CAD Qualification Step Lecture	選択	講義 演習	1	30		30					CAD利用技術者基礎試験の合格を目指した対策講座。
	危険物取扱者試験対策講座 Examination For Hazardous Materials Engineer Support Lesson	選択	講義 演習	1	30		30					危険物取扱者乙種4類合格に向けた対策授業
	3次元CAD試験対策講座Ⅰ 3D CAD Qualification Step LectureⅠ	選択	講義 演習	1	30				30			3次元CAD利用技術者試験2級の合格を目指した対策講座。3次元CADの概念や機能、データ管理や活用方法に関して学習する。
	3次元CAD試験対策講座Ⅱ 3D CAD Qualification Step LectureⅡ	選択	講義 演習	1	30						30	3次元CAD利用技術者試験準1級及びSolidWorks認定技術者（CSWA）の合格を目指した対策講座。

区分	開講科目名 (英語標記)	必修 選択	授業 形態	単 位 数	時 間 数	1年		2年		3年		講義概要	
						前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期		
専 門 科 学 目 録	電気工事士対策講座Ⅰ Electrical Worker Step Lecture I	選択	講義 演習	1	30					30		第二種電気工事士試験の合格を目指した 対策講座。筆記試験対策を中心に行な う。	
	電気工事士対策講座Ⅱ Electrical Worker Step Lecture II	選択	講義 演習	2	60					30	30	第二種電気工事士試験の合格を目指した 対策講座。技能試験対策を中心に行な う。	
	知的財産管理技能検定対策講座 Intellectual Property Management Skills Test Step Lecture	選択	講義 演習	1	30				30			知的財産管理技能検定3級合格へ向けた対 策授業	
	基本情報技術者対策講座 Fundamental Information Technology Engineer Exam Suppot Lesson	選択	講義 演習	1	30						30	基本情報技術者試験の合格を目指した対 策講座。テクノロジ系の知識とプログラ ム言語問題を中心に対策を行なう。	
	ITパスポート試験対策講座 Information Technology Passport Exam Suppot Lesson	選択	講義 演習	1	30				30			ITパスポート試験対策講座の合格を目指 した対策講座。	
	ロボット・プロジェクトⅠ Robot Project I	必修	実習	3	90	30	60					ロボコンに向けたロボット製作に取り組 む。また企業での学外実習で、ロボット の部品製作を通して、現場の機械につい て学ぶ。	
	ロボット・プロジェクトⅡ Robot Project II	必修	実習	6	180			60	120			社会にある様々な問題に、ロボット技術 の視点から取り組む。問題発見と解決に いたる過程・方法を実践により学ぶ。	
	ロボット・プロジェクトⅢ Robot ProjectⅢ	必修	実習	4	120					60	60	製品開発プロジェクトを実施。製品の企 画から考え開発し、外部に発信・評価を もらう。	
	学外研修 Internship	必修	実習	8	240				240			ロボットに関わる企業や公的機関でのイ ンターンシップを通じて、専門技術・コ ミュニケーション力、社会のマナーを身 につける。	
	学外実務研修 External Practical Training	選択	講義 演習 実習	16	480					240	240	企業、大学、公的機関での研修を通じて、 実践力を高め、社会人となる準備とする。	
	卒業制作 Graduation Project	必修	講義 実習	8	240					120	120	これまでに学んできた知識・技術を活か して、オリジナルのロボット製作に取り 組む。	
	TA実習 Teaching Assistant Training	選択	実習	8	240					120	120	実験補助を通して、総合的に知識・技術・コ ミュニケーション力・指導力を身に付ける。	
	ロボット専門ゼミ Colloquium in Specialized Fields	選択 必修	演習	2	30					30	30	専攻分野別（製作、修理、設計・デザイ ン、情報）で必要となるスキルと知識に ついて学ぶ。	
	滋慶選択科目講座 Jikei Elective Subject	選択 必修	講義 実習 演習	4	60	30	30					滋慶グループ4校で開講される各講座か ら、資格取得・就職対策・趣味等に活かす授 業。	
総時間（集中を含む）						192	4305	645	630	690	870	720	780