

令和 3 年度

学 科 ガ イ ド

目 次

学科ガイド

1	コンピュータグラフィックス研究科	1
2	ゲーム制作研究科	10
3	アニメーション研究科	17
4	高度情報処理科	27
5	高度電気工学科	35

2 コンピュータグラフィックス研究科

1) 学科の目的

CG技術を中心にプログラミング技術、VFXなどを深く、幅広く学習することで、より高度で複雑な3DCG表現に対応できる人材の育成を目的としています。

2) 育成人材像

CG・VFX関連ツールを使いこなし、CGプログラミング技術も備えた「テクニカルCGクリエイター」を育成、国内外のCG業界で高まるテクニカルディレクターやテクニカルアーティスト、エフェクトクリエイター、ジェネラリスト等の求人ニーズに応えます。

3) 学科の学習目標

産学連携授業やグループワークなどの実施により、実践的なスキルを身につけることを目標とします。

・1年次の学習目標

テクニカルCGクリエイターのベース技術として、3DCG制作に用いる『Maya』を中心に、プログラミング、アルゴリズム、数学、2Dグラフィック等を学習します。また、写真を学ぶことにより、表現力や撮影技術、光の特性などについての理解を深めます。

・2年次の学習目標

1年次の学習をもとに一層のスキルアップを図ります。また、最新映画のCG・VFX制作で使用されている技術系CGツール『Houdini』や、コンポジットツール『Nuke』を修得するとともに、引き続き『MEL』『PyMEL』『Python』などプログラミングを学習し、技術力を高めます。

・3年次の学習目標

企業と連携した、より実務的な制作実習を行います。また、各自の学習テーマを深める研究制作および卒業制作により学習成果をまとめます。

・在学中に取得する資格

在学中の学習成果の証のひとつとして、下記のレベル以上の資格取得を目指します。
「ビジネス能力検定ジョブパス3級」（一般社団法人 職業教育・キャリア教育財団）

4) 学習概要

1年次は3DCG、プログラミング、写真などの基礎をバランスよく学びます。2年次は全体的なスキルアップとともに「Houdini」「Nuke」といったノードベースのツールを修得、3年次は産学連携授業により実践力を身に付けます。また、学習の集大成となる卒業作品を完成させます。

5) 目標とする業界・職業の動向

映画やゲームをはじめとする様々なデジタルコンテンツ制作においてCGが中核技術となり、より高度なCG表現が求められるほか、インタラクティブコンテンツ、VR、プロジェクションマッピングなど、業務の多様化も進んでいます。その複雑なワークフローに対応するためには、基幹となるCGツールのほか、プログラミングに代表されるテクニカルな知識・技術、柔軟な発想が不可欠です。

6) 企業連携の基本方針

CG制作企業と連携し、実務に即した実践的な授業と、より高度な技術指導を行うことにより、CG業務の多様化、クロスオーバーに対応できるテクニカルCGクリエイターの育成を基本方針とします。

7) 科目一覧

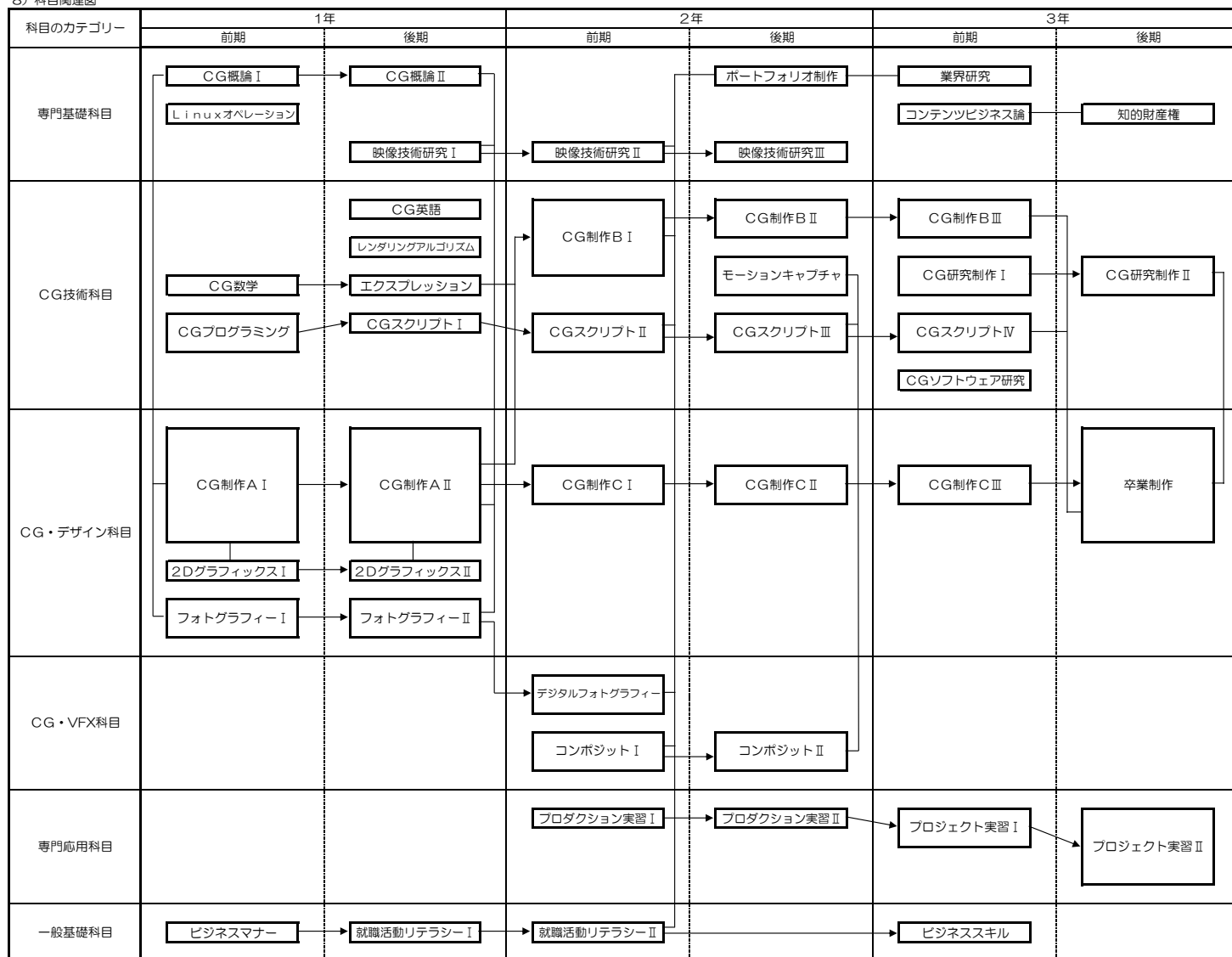
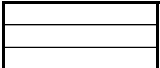
カテゴリー	科 目	分 類	履 修 時 期						総 事 業 時 数	授業方法		単 位	実 務 経 験 講 師	オ リ ジ ナ ル 教 材	企 業 連 携 科 目	キャリア教育的要素 (アクティブラーニング型学習)				
			1 年		2 年		3 年			講 義 ・ 演 習	実 習 ・ 実 験					グ ル ー プ ワ ー ク	プ レ ゼ ン テ ー シ ョ ン	課 題 制 作	課 題 解 決	そ の 他
			前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期												
専門基礎科目	Linuxオペレーション	必修	*						30		30	1	○							
	CG概論Ⅰ	必修	*						30	30		2	○							
	CG概論Ⅱ	必修		*					30	30		2	○							
	映像技術研究Ⅰ	必修		*					30	30		2	○							
	映像技術研究Ⅱ	必修			*				30	30		2	○	○						
	映像技術研究Ⅲ	必修				*			30	30		2	○	○						
	ポートフォリオ制作	必修				*			30		30	1	○				○	○	○	
	業界研究	必修					*		30	30		2	○							
	コンテンツビジネス論	必修					*		30	30		2	○							
知的財産権	必修						*	30	30		2	○								
CG技術科目	CG数学	必修	*						30	30		2	○	○						
	エクспレッション	必修		*					30		30	1	○	○						
	CGプログラミング	必修	*						60	30	30	3	○	○						
	レンダリングアルゴリズム	必修		*					30		30	1	○	○						
	CG英語	必修		*					30	30		2	○							
	CGスクリプトⅠ	必修		*					30		30	1	○	○						
	CGスクリプトⅡ	必修			*				60	30	30	3	○	○						
	CGスクリプトⅢ	必修				*			60	30	30	3	○	○						
	CGスクリプトⅣ	必修					*		60	30	30	3	○	○						
	CG制作BⅠ	必修			*				120		120	4	○	○						
	CG制作BⅡ	必修				*			60		60	2	○	○						
	CG制作BⅢ	必修					*		60		60	2	○					○	○	
	モーションキャプチャ	必修				*			60	30	30	3				○		○	○	
	CGソフトウェア研究	必修					*		30		30	1		○						
CG研究制作Ⅰ	必修					*		60		60	2	○	○			○	○	○		
CG研究制作Ⅱ	必修						*	60		60	2	○					○	○	○	
CG・デザイン科目	2DグラフィックスⅠ	必修	*						30		30	1	○					○		
	2DグラフィックスⅡ	必修		*					30		30	1	○					○		
	フォトグラフィーⅠ	必修	*						60	60		4	○	○		○	○	○		
	フォトグラフィーⅡ	必修		*					60	60		4	○	○		○	○	○		
	CG制作AⅠ	必修	*						180		180	6	○	○			○	○		
	CG制作AⅡ	必修		*					180		180	6	○	○			○	○		
	CG制作CⅠ	必修			*				60		60	2	○				○	○	○	
	CG制作CⅡ	必修				*			60		60	2	○				○	○	○	
	CG制作CⅢ	必修					*		60		60	2	○				○	○	○	
	卒業制作	必修						*	180	60	120	8	○				○	○	○	
CG・VFX科目	デジタルフォトグラフィー	必修			*				60	30	30	3	○			○			○	
	コンボジットⅠ	必修			*				60		60	2	○	○					○	
	コンボジットⅡ	必修				*			60		60	2	○	○					○	
専門応用科目	プロダクション実習Ⅰ	必修			*				30		30	1	○	○						
	プロダクション実習Ⅱ	必修				*			30		30	1	○	○						
	プロジェクト実習Ⅰ	必修					*		60	30	30	3	○		○	○	○	○	○	
プロジェクト実習Ⅱ	必修						*	120	30	90	5	○		○	○	○	○	○		
一般基礎科目	ビジネスマナー	必修	*						30	30		2	○	○				○		
	就職活動リテラシーⅠ	必修		*					30	30		2	○							
	就職活動リテラシーⅡ	必修			*				30	30		2	○							
	ビジネススキル	必修					*		30	30		2	○							

ホームルーム	*	*	*	*	*	*	*	180
--------	---	---	---	---	---	---	---	-----

卒業に必要な単位数・時間数	2580	840	1740	114
---------------	------	-----	------	-----

※この表は予定ですので、一部変更することがあります。

8) 科目関連図

※1  : 実線は必修科目 : 点線は選択科目※2  縦幅が時限を表す
(例: 3時限を表す)※3  ①は②の前提科目(②は①の発展科目)を表す
 上記以外

9) 科目概要

科 目 名	概 要
Linux オペレーション	国内外のCG・VFX業界で活用されるOS「Linux」について、ファイルやディレクトリ管理、プロセスやジョブ管理などの基本的なコマンドを学習します。Linux環境におけるコンピュータの操作法を習得します。
CG概論Ⅰ	CGの基本用語をはじめ、CG制作および関連技術に関する必要な概念や理論、制作手法について学習します。
CG概論Ⅱ	CG制作におけるライティングとカラー、レンダリングから合成手法について、またアニメーションの仕組みについて学習します。
映像技術研究Ⅰ	さまざまな映像作品を通して、基本的な映像理論について学習します。映像を考察する上での新たな視点を持ち、ビジュアル表現における視野を広げます。
映像技術研究Ⅱ	映画、アニメ、CM、ミュージックビデオなど、さまざまな映像作品の研究を通して、多様な映像表現とその特性について学習します。
映像技術研究Ⅲ	さまざまな映像作品における演出手法や映像技法の研究を通して、映像表現手法の知識と技術についての理解を深めます。
ポートフォリオ制作	就職活動に必要となるポートフォリオ（作品集）を制作します。各自のスキルをプレゼンテーションするための資料を、相手に伝わりやすく魅力的な形式で整理し・提示するための知識と能力を身につけます。
業界研究	CG関連業界に特化した就職対策を行います。これまでの実績に基づいた具体的な事例を紹介しながら業界の動向や現状、求められる人材像についての理解を深め、就職活動に役立てます。
コンテンツビジネス論	デジタルコンテンツ業界におけるメディアとその流通、各分野におけるコンテンツ制作の仕組みなどについて学習します。
知的財産権	コンテンツ制作に関わる権利関係について、実例を交えながら、発明、実用新案、意匠、商標、営業秘密、著作権などの保護・活用について学習します。

科 目 名	概 要
CG数学	CGの概念を理解する上で、またCG制作やプログラミングを行なう上で役立つ数学の基礎知識（行列、三角関数、代数、立体幾何、スプライン関数など）について学習します。
エクспレッション	「Maya」で利用できる関数や数式について学びます。また、プロシージャル（手続き型）アニメーションと呼ばれる、数学やプログラミングを活用したアニメーション制作手法を学習します。
CGプログラミング	記述方法や基本構文、実行の仕方など、プログラムの基礎について、プログラミング言語「Processing」を用いて学習します
レンダリング アルゴリズム	3DCGがどのように生成、描画されているのか、レンダリングの数理的な理論やアルゴリズム、仕組みについて学習します。
CG英語	CG関連技術の英語ドキュメントの読解を通して、積極的に最新技術やテクニック、TIPSを入手して、学習する方法を学びます。
CGスクリプトⅠ	「Maya」に組み込まれたスクリプト言語である「MEL（Maya Embedded Language）」について記述法などの基礎を学びます。
CGスクリプトⅡ	「MEL（Maya Embedded Language）」による作業の自動化やUIの作成、アニメーション制作に活用できるオリジナルツールの作成を行います。
CGスクリプトⅢ	「Maya」用の「Python」ライブラリである「PyMEL」のオブジェクト指向の特長を活かした記述法や実行の仕方をはじめ、GUIやプラグインの作り方などについて学習します。
CGスクリプトⅣ	国内外のCG業界において標準であり、テクニカルディレクターやテクニカルアーティストにとって必須とも言えるスクリプト系プログラミング言語「Python」について学習します。
CG制作BⅠ	手続き型の3次元CGツール「Houdini（フーディーニ）」の基本を学習します。「Maya」との設計思想の違いを学びながら「Houdini」特有の考え方を身につけ、数学理論やスクリプトを駆使しながらテクニカル領域におけるアニメーション制作を行います。

科 目 名	概 要
CG制作BⅡ	「Houdini」におけるシミュレーション機能（DOP）を学び、並列言語VEXを駆使しながら、より現実味のあるアニメーション制作を行います。また、VFX（ビジュアルエフェクト）に関連する各種機能についても学習します。
CG制作BⅢ	実務的な制作案件を想定し「Houdini」でより良い表現や画作りをする上での考え方や制作手法を学び、それらを意識しながら制作出来るようになるために静止画やショートクリップなどの制作演習を行います。
モーションキャプチャ	モーションキャプチャシステムの使用方法について学びます。モーションの撮影からデータ処理までの一連の作業をとおしてモーションキャプチャへの理解を深めます。
CGソフトウェア研究	CG業界の動向やトレンドを鑑みながら、研究しておくべき、ソフトウェアやツール、新機能について学習します。
CG研究制作Ⅰ	最新のCG技術をはじめ、シェーダープログラミングやツール開発、VRやARなど、各自の方向性や興味に応じたCG関連技術について研究し、その有効性を検証することにより自身の制作への応用を試みます。
CG研究制作Ⅱ	これまでに身につけたCG制作技術、あるいは自己の研究分野から各自テーマを選び、ポスターまたはレポートにまとめます。また、自身の研究成果について口頭で発表する準備を行います。
2DグラフィックスⅠ	代表的なグラフィックツールである「Photoshop」の基本操作を学習するとともに、作品制作を通して2次元・3次元CGの制作に必要な技術を習得します。
2DグラフィックスⅡ	「Photoshop」による3DCG作品のテクスチャやマットペイントの作成等、実践的な課題制作を通してツールへの理解を深めます。また、「Illustrator」の基本操作を学習し、CG制作への応用を図ります。
フォトグラフィーⅠ	写真を撮るための基本要素である構図や光の性質と、デジタル一眼レフカメラの機能について学びます。撮影をとおして観察力や表現力を高めます。
フォトグラフィーⅡ	写真を撮るための基本要素である構図や光の性質と、デジタル一眼レフカメラの機能について学びます。撮影をとおして観察力や表現力を高めます。

科 目 名	概 要
CG制作AⅠ	「Maya」の基本的な操作法を学習しながら、モデリングやシェーディング、レンダリングなど3次元CGを制作するための基本的な手法を習得します。
CG制作AⅡ	「Maya」の各種機能を学習しながら、リギングやダイナミクス、アニメーションなど3次元CGを制作するための基本的な手法を習得します。また、1年間のまとめとしてCG映像作品を制作します。
CG制作CⅠ	作品制作を通して「Maya」の理解を深めるとともに、応用的な機能についても学習します。
CG制作CⅡ	自己のプロモーションにおけるハイライトとなるスキルは何かを検討しながら、就職活動に使用するCG作品制作を行います。
CG制作CⅢ	目標とする職種に必要とされる技術をさらに深め、就職活動で使用するための作品を制作します。
卒業制作	3年間の学習や研究成果の集大成となる作品を制作します。卒業制作発表会をはじめ、外部への作品公開に堪えうるクオリティでの完成を目指します。
デジタル フォトグラフィー	IBL（イメージ・ベースド・ライティング）に必要なHDR（ハイダイナミックレンジ）イメージの作成方法など、フォトリアリスティックなCG表現に不可欠な写真の技術やデジタルイメージについて学習します。
コンポジットⅠ	ノードベースのデジタルコンポジットツールである「Nuke」を習得しながら、コンポジット、カラーコレクション、ロト・ペイント、カメラトラッキング等、映像合成や映像制作に必要な技術を学習します。
コンポジットⅡ	「Nuke」を中心にさまざまなソフトウェアも活用した、より実践的な実写合成ワークフローを学習します。
プロダクション実習Ⅰ	CG制作企業における作業の流れや仕組みについて、事例をとおして学習します。

科 目 名	概 要
プロダクション実習Ⅱ	CG 制作企業におけるパイプラインシステムの学習を通して、制作現場における作業の流れや仕組みについての理解を深めます。
プロジェクト実習Ⅰ	産学協同プロジェクトとして、CG 技術を活用した実践的なコンテンツ制作に取り組みます。主にプロジェクトの初期段階で発生するデザインワークやパイプラインの整備、アセット制作などのタスクに対応します。
プロジェクト実習Ⅱ	産学協同プロジェクトとして、CG 技術を活用した実践的なコンテンツ制作に取り組みます。プロジェクト中期～後期段階で、プロによるレビューとフィードバックへの対応によって各自のタスクを完成させます。
ビジネスマナー	社会人を目指す上での心構えをはじめ、挨拶や態度、身だしなみなど、コミュニケーションとマナーの基礎について学習します。
就職活動リテラシーⅠ	就職活動についての全般的な知識、キャリアデザインについて学ぶとともに、情報収集の仕方、企業との主要なコミュニケーションツールとなる E メールなどを学習します。
就職活動リテラシーⅡ	履歴書やエントリーシート、自己 PR 文、志望動機文の書き方、面接対策等について学習します。
ビジネススキル	ビジネス知識やマナー、問題発見力・提案力・発信力など社会人に必要な仕事の能力について学習し、ビジネス能力検定ジョブパス 3 級の合格を目指します。

5 ゲーム制作研究科

1) 学科の目的

新型家庭用ゲーム機、スマートフォン、タブレット、クラウドゲーム、eスポーツゲームなど、多様化したゲーム制作に関する標準的なワークフローと様々なプラットフォームを通して、プログラミング技術・CGデザイン技術・音楽知識・企画管理能力などゲーム制作に必要な全ての技術を学習します。コミュニケーション能力、プレゼンテーション能力、スケジュール管理能力等を兼ね備えた、ゲーム制作業界で通用するゲームクリエイターの育成を目的とします。

2) 育成人材像

ゲーム業界で必要としている全ての技術のみならず、コミュニケーション能力、プレゼンテーション能力、スケジュール管理能力を兼ね備えた、業界で通用する人材を育成します。

3) 学科の学習目標

目標とする育成人材像を実現するため、年次ごとに次の目標を設定しています。

・1年次の学習目標

ゲーム制作における土台作りと位置付けて、ゲームエンジンを使用しゲーム制作に触れます。さらに、すべての開発技術の導入部分に触れ、プログラミング技術、CGデザイン制作、プランニングなどの基礎知識・技術の修得を目指します。

・2年次の学習目標

3D技術について修得するとともに、産学連携授業でゲーム制作を導入し、プレゼンテーション技術（表現技法）、工程管理能力、ビジネスプランの学習をプラスしていきます。

・3年次の学習目標

ゲームを製品としてとらえ、より実践的な運用を行います。コンテストへの応募など展示・発表する機会を多く持ち、外部評価を得る機会も増やし、実務能力を身に付けます。選抜者は企業研修（インターンシップ制度）により、実務を通して、知識・技術を磨く機会を設けます。

・在学中に取得する資格

在学中の学習成果の証のひとつとして、下記のレベル以上の資格取得を目指します。
「情報デザイン試験初級」（一般財団法人 職業教育・キャリア教育財団）

4) 学習概要

ゲーム制作に必要なプログラミング技術やCG制作技術、プランニング能力、統率力やコミュニケーション力、分析力、論理性など、社会人基礎力について学習します。

5) 目標とする業界・職業の動向

近年、ゲームを取り巻く環境は著しく変化しており、さまざまなデバイス、コンテンツやデジタル技術を活かした情報関連ビジネスなど、各分野すべてに精通している人材が業界では望まれています。

6) 企業連携の基本方針

ゲーム産業で活躍できる技術者を育成するために、ゲーム業界における標準的ワークフローおよび、最新プラットフォームの動向を把握し、最新の制作技術や制作ソフトを教育課程に導入します。また、ゲーム制作者として仕事をする上で必要となるコミュニケーション能力・プレゼンテーション能力・スケジュール管理能力などや、ゲーム業界で必要な実務能力を身に付けることを基本方針とします。

7) 科目一覧

カテゴリー	科 目	分 類	履 修 時 期						総 事 業 時 数	授業方法		単 位	実 務 経 験 講 師	オ リ ジ ナ ル 教 材	企 業 連 携 科 目	キャリア教育的要素 (アクティブラーニング型学習)				
			1 年		2 年		3 年			講 義 ・ 演 習	実 習 ・ 実 験					グ ル ー プ ワーク	プ レ ゼ ン テーション	課題制作	課題解決	その他
			前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期												
専門基礎科目	ゲームリテラシーⅠ	必修	*						30	30		2				○	○	○		
	ゲームリテラシーⅡ	必修		*					30	30		2				○	○	○		
	ものづくりA	必修	*						30	30		2				○		○		
	ものづくりB	必修		*					30	30		2				○		○		
	ゲームプランニングⅠ	必修	*						30	30		2	○	○		○	○			
	ゲームプランニングⅡ	必修		*					30	30		2	○	○		○	○			
	数学Ⅰ	必修			*				30	30		2		○						
	数学Ⅱ	必修				*			30	30		2		○						
	制作管理	必修				*			30	30		2	○							
	電子音楽Ⅰ	必修				*			60	30	30	3	○	○		○		○		
電子音楽Ⅱ	選択Ⅰ					*		60	30	30	3	○	○							
プログラム科目	プログラミングⅠ	必修	*						90	30	60	4	○	○						
	プログラミングⅡ	必修		*					90	30	60	4	○	○						
	プログラミングⅢ	必修			*				60	30	30	3		○						
	プログラミングⅣ	必修				*			60	30	30	3		○						
	アルゴリズムⅠ	必修			*				30	30		2		○						
	アルゴリズムⅡ	必修				*			30	30		2		○						
CG・デザイン科目	ゲームCGデザインⅠ	必修	*						90	30	60	4	○	○				○		
	ゲームCGデザインⅡ	必修		*					90	30	60	4	○	○				○		
	ゲームCGデザインⅢ	必修			*				60		60	2	○	○				○		
	3DゲームグラフィックⅠ	必修			*				90	30	60	4	○					○		
	3DゲームグラフィックⅡ	必修				*			90	30	60	4	○					○		
	デッサンⅠ	必修	*						30	30		2						○		
	デッサンⅡ	必修		*					30	30		2						○		
ゲーム制作科目	研究ゼミⅠ	選択Ⅰ					*		330	30	300	12	○			○	○	○	○	
	研究ゼミⅡ	選択Ⅰ						*	360	30	330	13	○			○	○	○	○	
	ゲームプログラミングⅠ	必修	*						90	30	60	4	○	○		○	○	○		
	ゲームプログラミングⅡ	必修		*					90	30	60	4	○	○		○	○	○		
	ゲームプログラミングⅢ	必修			*				90	30	60	4	○	○						
	制作実習	必修				*			120		120	4	○		○	○	○	○	○	
一般基礎科目	コンピュータ基礎Ⅰ	必修	*						30	30		2	○							
	コンピュータ基礎Ⅱ	必修		*					30	30		2	○							
	情報デザイン	必修			*				30	30		2								
	コンピュータ・リテラシーⅠ	必修	*						30		30	1	○							
	コンピュータ・リテラシーⅡ	必修		*					30		30	1	○							
	就職活動リテラシーⅠ	必修			*				30	30		2								
	就職活動リテラシーⅡ	必修				*			30	30		2	○			○	○	○		
	情報社会Ⅰ	選択Ⅰ					*		30	30		2		○		○	○	○		
	情報社会Ⅱ	選択Ⅰ						*	30	30		2		○		○	○	○		
	就職総合講座	選択Ⅰ						*	30	30		2	○	○		○	○			
企業研修科目	企業研修Ⅰ	選択Ⅱ					*		420	90	330	17	○		○	○	○	○	○	
	企業研修Ⅱ	選択Ⅱ					*		420	90	330	17	○		○	○	○	○	○	

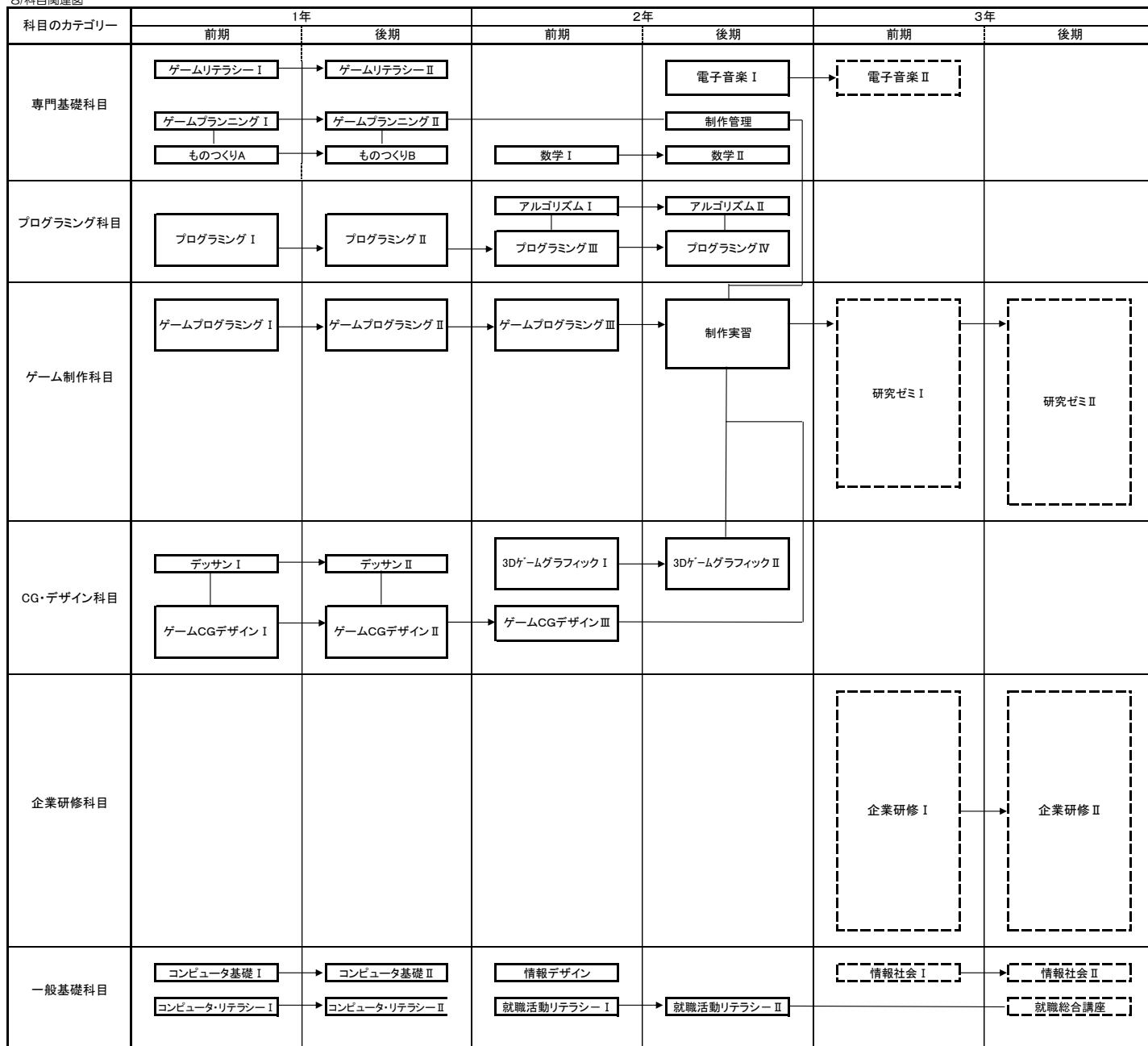
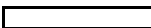
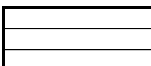
ホームルーム	*	*	*	*	*	*	*	180
--------	---	---	---	---	---	---	---	-----

卒業に必要な単位数・時間数	2610	1080	1530	123
---------------	------	------	------	-----

※この表は予定ですので、一部変更することがあります。

「選択Ⅰ」または「選択Ⅱ」のいずれかを選択

8) 科目関連図

※1  : 実線は必修科目 : 点線は選択科目※2  } 縦幅が時限を表す
(例: 3時限を表す)※3  ①は②の前提科目(②は①の発展科目)を表す
 上記以外

9) 科目概要

科 目 名	概 要
ゲームリテラシー I・II	コンピュータゲームの歴史や初期のゲームを知ることで、ゲームの変遷を知り、ゲーム制作に対する興味と本質を学習します。企画・プレゼンテーションについても学習します。
ものづくりA・B	ものづくりのエキスパートとなる人材を育成する中で、芸術的な側面から、より幅広くものづくりの概念を認識できるようにします。ものづくりを通じて企画・設計・製作などを学習します。
ゲームプランニング I・II	企画書や仕様書、説明書、報告書などの技術文書を作成する技術を学びながら、『企画とは』について学習します。産学連携授業も取り入れ、業界の直接指導を受け、企画職について学習します。
数学 I・II	ゲーム開発プログラムに必要な数学を知り、計算できるように学習します。ゲーム関連会社の就職筆記試験対策とCGやゲームプログラムに必要な数学をプログラムのアルゴリズムも含めて学習します。オリジナル教科書を使用します。
制作管理	制作実習で制作しているゲームを題材にし、工程管理方法・スケジュールの管理法を学びます。グループ制作の報告会・プレゼンテーション技法を学習し工程管理能力・プレゼンテーション能力を養います。
電子音楽 I・II	音楽・サウンド論やポピュラー音楽史を通して物の見方考え方や音楽のセンス、技術や応用力が身につくように学習します。ゲームに欠かせないサウンドデータを制作するとともに、コンピュータによる技術的なサウンド再生環境についても学習します。 ※電子音楽Ⅰは必須。電子音楽Ⅱは企業研修Ⅰ履修者は除く
プログラミングⅠ	ゲームプログラミングに欠かせないC言語プログラミングの基礎を重点的に学習します。 オリジナル教科書を使用し講義・実習で実施します。
プログラミングⅡ	オブジェクト指向プログラミングを基礎に、例題と実習課題を作成しながらプログラミングの必須内容（データ構造、制御方法など）を身につけます。C言語プログラミングの応用を学習します。オリジナル教科書を使用し講義・実習で実施します。
プログラミングⅢ・Ⅳ	C++の主な機能を、基本から応用までを細かく学習します。随時、ゲーム制作に使うオブジェクト指向プログラミングとオブジェクト指向設計について解説を加えながら応用方法を学習します。オリジナル教科書を使用し講義・実習で実施します。
アルゴリズムⅠ・Ⅱ	アルゴリズムやプログラミング言語などについて新たな知識を学習します。基本的なアルゴリズムを理解し、並べかえや探索など複数のアルゴリズムについて学習し、ゲームの設計も含めた学習を行います。

科 目 名	概 要
ゲームCGデザイン Ⅰ・Ⅱ	コンピュータグラフィックス概論から基礎・応用までを学習します。オリジナル教材を元に講義・実習で運用し、ゲーム用グラフィックのデザイン設計技法を身に付けるために、Photoshopについて学習します。
ゲームCGデザインⅢ	ゲームの背景・キャラクター等、実際のゲーム制作を想定し、使用するCGデザインの技法を学習します。動画やUIデザインについても体験していきます。
3Dゲーム グラフィックⅠ・Ⅱ	3DにおけるCG素材の制作ノウハウを学習します。また、3Dグラフィックツール（MAYA）の操作法を学習し、3Dプログラミングで使用する素材を制作します。
デッサンⅠ・Ⅱ	グラフィック技術の基礎であるデッサンを行います。 3DCG技術に反映する観察力、企画デザインに必要とされる表現力を養うことを目的とします。 デッサン・クロッキーの基本技術と意識を身に付けます。
研究ゼミⅠ・Ⅱ	前期は東京ゲームショウ向け、後期は各種コンテストや外部発表向けです。分野・ジャンル等は各自の研究テーマに基づいて実施することになります。クオリティを高め、技術的に実用性の高い作品・商用性のある作品を制作することを目的として学習します。 ※企業研修Ⅰ・Ⅱ履修者は除く
ゲーム プログラミングⅠ・Ⅱ	Ⅰではゲームエンジンを使用し、ゲーム制作に触れることから学習します。Ⅱではオリジナル教材のゲームを題材にして、プログラムにゲーム要素を追加しながら、プログラム制作の全体が把握できるように開発の学習をします。
ゲーム プログラミングⅢ	3Dのオリジナルゲームを題材にし、ゲームのシステムプログラミングを経験・体験し学習します。
制作実習	企画立案したオリジナルゲームをグループで制作します。 産学連携授業と位置づけし、ゲーム作品評価および実際のワークフローやビジネスプランについて企業から直接学習します。就職活動用作品の制作を目標とします。
コンピュータ基礎 Ⅰ・Ⅱ	コンピュータ内のデータ表現やアルゴリズム、データ構造など、プログラミングに必要な基礎知識を理解し、コンピュータ内のデータ表現やアルゴリズム、データ構造などを学習します。
情報デザイン	身の回りにある様々な情報（モノ・コト）をデザインし、相手にわかりやすく「伝える」ために必要な事象や方法を学びます。ゲームの事象を題材にしながら学習していきます。 文部科学省後援 J検・情報デザイン初級資格の認定を目指します。

科 目 名	概 要
コンピュータ・ リテラシーⅠ・Ⅱ	Microsoft Office（Word、Excel、PowerPoint）の使い方を学習します。また、PowerPointを使ったプレゼンテーション方法についても学習します。
就職活動 リテラシーⅠ	会社とは、職場とは、仕事とはどういうことなのか。社会人、企業人として仕事に対する基本姿勢を学びます。特にビジネスマナーやビジネスコミュニケーションの意識を身につけます。 ビジネス能力検定（B検）ジョブパス3級を取得します。
就職活動 リテラシーⅡ	就職活動への準備を行います。自己分析・作文試験対策・履歴書やエントリーシート対策・面接指導などに備えます。ワークシートやグループワークを利用した体験型学習で、就職活動の準備を万全にするために学習します。
情報社会Ⅰ・Ⅱ	コンピュータ技術以外のマーケティング、著作権など社会に出た時に役立つ知識を学びます。また、テーマに沿ったディベートを行い社会人基礎力の向上に役立つワークショップを実施します。 ※企業研修Ⅰ・Ⅱ履修者は除く
就職総合講座	社会人として必要な基礎力を確認しつつ、意識の向上を目指し、ビジネスマナーについても学習します。 ※企業研修Ⅱ履修者は除く
企業研修Ⅰ・Ⅱ	ゲーム制作企業において、実際のゲーム制作業務に携わりながら各自が指向する専攻分野（プログラマ・デザイナー・プランナ）の技術・知識を身につけるとともにキャリア教育を推進したインターンシップ制度です。 ※学内選考あり（出席率・成績・学習態度）

8 アニメーション研究科

1) 学科の目的

アニメーション制作技術を総合的に学ぶため、アニメーション制作工程を一通り学習し、原画、動画、彩色、背景、撮影、制作進行のいずれの専門職種にも適応できる知識・技術を身につけます。それらを通じて、豊かな創造力とコミュニケーション能力を兼ね備えた、アニメーション企業で即戦力として活躍できるアニメーションクリエイターを育成します。

2) 育成人材像

商業用アニメーションでは、TVや映画だけでなく、インターネットや遊技機、版權物制作といった様々なコンテンツに浸透し、コンピュータを使った特殊効果、CGを駆使したメカ表現など、常に新しい技術が求められています。このような業界で活躍するため、手描きによる作画、映像知識・技術の修得、CG技術を取入れたアニメーション制作を通して、より応用力の高い人材を育成します。

3) 学科の学習目標

学生が個人でアニメーションを制作し、自己の技術を伸ばし、適正分野を発見するなどの「個人制作」。少人数のグループを編成し、役割を分担することで共同作業におけるコミュニケーションの重要性や情報共有の技法を学習する「グループ制作」。3年間の学習成果をひとつの作品にまとめる「卒業制作」。この3本柱を主とした様々な作品制作の機会を設定しています。

・1年次の学習目標

アニメーション制作に必要なソフトの基本操作と、設計図にあたる絵コンテを学び、商業用アニメーションの基本的なワークフローに則り、演習形式で作品を完成させます。

・2年次の学習目標

1年次で学習した基本的なワークフローに加え、CG技術を多く取り入れたオリジナルのアニメ作品を制作します。

・3年次の学習目標

少人数のグループで、卒業作品を制作します。企画から設計においては、作品本編の意図や狙いをグループ内でディベートし、コミュニケーション能力を養います。

・在学中に取得する資格

在学中の学習成果の証のひとつとして、以下のレベル以上の資格取得を目指します。

「色彩検定3級」（公益社団法人 色彩検定協会）

4) 学習概要

日本のアニメーションの代表的な魅力の一つが手描きによる作画です。手描きにより得られる個人の感覚表現や確かなデッサン力（静物デッサン・クロッキー）に加え動画としての表現力を基礎から応用まで幅広く修得します。

5) 目標とする業界・職業の動向

数年前まで日本の多くのアニメーションが外国で作られていましたが、最近では国内制作が増えてきています。アニメーターとして現場のシステムに対応できるだけでなく、会社組織の中核となって活躍できる専門技術とコミュニケーション能力を兼ね備えた人材が求められています。

6) 企業連携の基本方針

連携する企業のアニメーションクリエイターによる、応用的な制作実習を行うことで、業界で活躍できるアニメ専門職種要員の育成を基本方針とします。

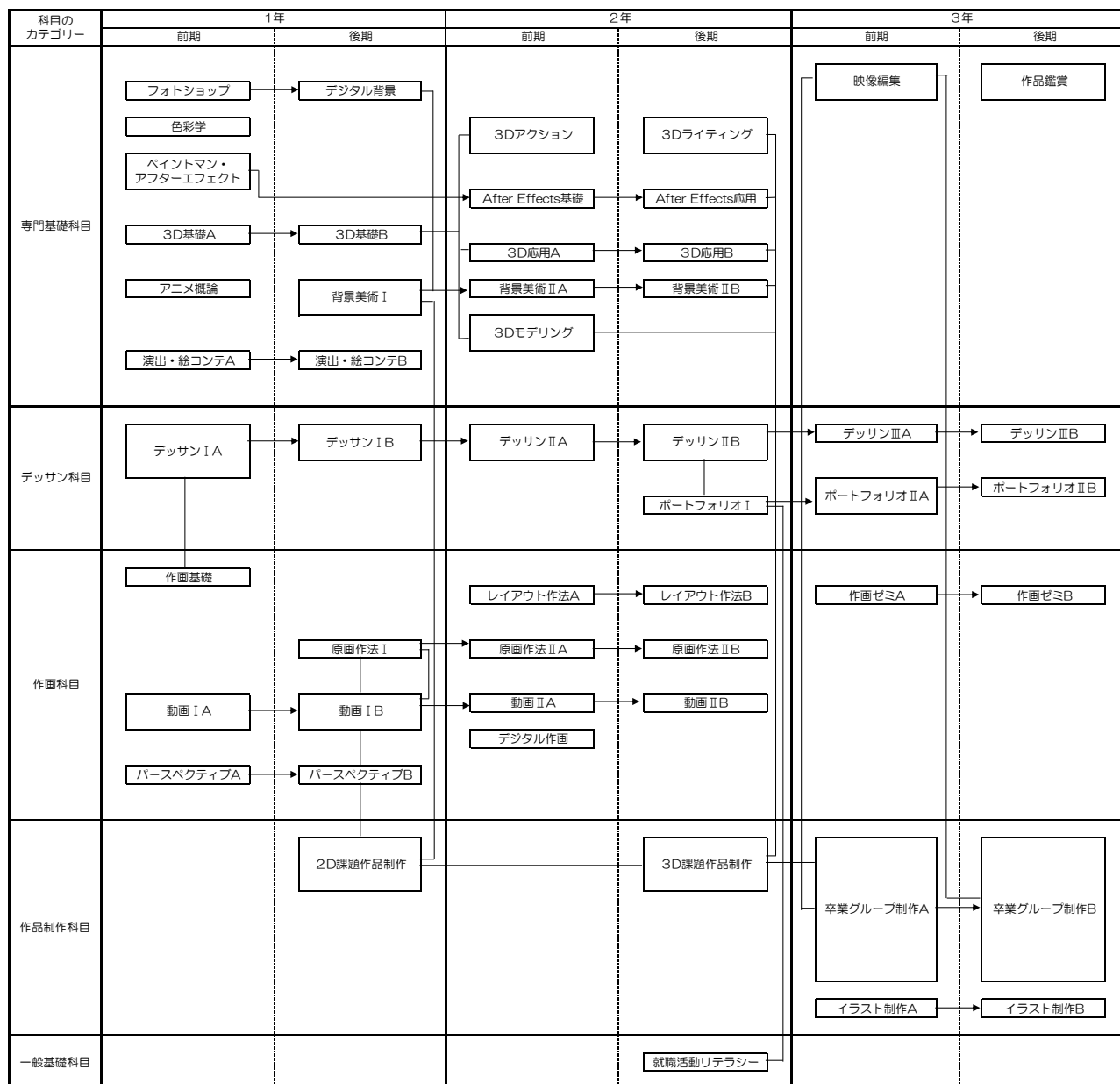
7) 科目一覧

カテゴリー	科 目	分 類	履 修 時 期						総 事 業 時 数	授業方法		単 位	実 務 経 験 講 師	オ リ ジ ナ ル 教 材	企 業 連 携 科 目	キャリア教育的要素 (アクティブラーニング型学習)				
			1 年		2 年		3 年			講 義 ・ 演 習	実 習 ・ 実 験					グ ル ー プ ワ ー ク	プ レ ゼ ン テ ー シ ョ ン	課 題 制 作	課 題 解 決	そ の 他
			前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期												
専門基礎科目	アニメ概論	必修	*						30	30		2	○	○						
	色彩学	必修	*						30	30		2	○							
	演出・絵コンテA	必修	*						30	30		2	○	○	○					
	演出・絵コンテB	必修		*					30	30		2	○	○	○					
	映像編集	必修					*		60	60		4	○							
	作品鑑賞	必修						*	60	60		4	○							
	フォトショップ	必修	*						30		30	1	○							
	ペイントマン・アフターエフェクト	必修	*						60		60	2	○	○						
	3D基礎A	必修	*						30		30	1	○							
	3D基礎B	必修		*					30		30	1	○							
	デジタル背景	必修		*					30		30	1	○							
	3D応用A	必修			*				30		30	1	○							
	3D応用B	必修				*			30		30	1	○							
	3Dアクション	必修			*				60		60	2	○							
	3Dライティング	必修				*			60		60	2	○							
	After Effects基礎	必修			*				30		30	1	○							
	After Effects応用	必修				*			30		30	1	○							
	3Dモデリング	必修			*				60		60	2	○							
	背景美術Ⅰ	必修		*					60	60		4	○							
	背景美術ⅡA	必修			*				30	30		2	○							
	背景美術ⅡB	必修				*			30	30		2	○							
デッサン科目	デッサンⅠA	必修	*						90		90	3	○							
	デッサンⅠB	必修		*					60		60	2	○							
	デッサンⅡA	必修			*				60		60	2	○							
	デッサンⅡB	必修				*			60		60	2	○							
	デッサンⅢA	必修					*		30		30	1	○							
	デッサンⅢB	必修						*	30		30	1	○							
	ポートフォリオⅠ	必修				*			30	30		2	○					○		
	ポートフォリオⅡA	必修					*		60	60		4	○					○		
ポートフォリオⅡB	必修						*	30	30		2	○					○			
作画科目	作画基礎	必修	*						30	30		2	○	○						
	動画ⅠA	必修	*						60		60	2	○	○						
	動画ⅠB	必修		*					60		60	2	○	○						
	デジタル作画	必修			*				30		30	1	○	○						
	動画ⅡA	必修			*				30		30	1	○	○						
	動画ⅡB	必修				*			30		30	1	○	○						
	原画作法Ⅰ	必修		*					30	30		2	○							
	原画作法ⅡA	必修			*				30	30		2	○							
	原画作法ⅡB	必修				*			30	30		2	○							
	パースペクティブA	必修	*						30	30		2	○							
	パースペクティブB	必修		*					30	30		2	○							
	レイアウト作法A	必修			*				30	30		2	○							
	レイアウト作法B	必修				*			30	30		2	○							
	作画ゼミA	必修					*		30	30		2	○							
	作画ゼミB	必修						*	30	30		2	○							
作品制作科目	2D課題作品制作	必修		*					90		90	3	○					○	○	
	3D課題作品制作	必修				*			90		90	3	○					○	○	
	卒業グループ制作A	必修					*		240		240	8	○		○	○	○	○	○	
	卒業グループ制作B	必修						*	240		240	8	○		○	○	○	○	○	
	イラスト制作A	必修					*		30		30	1	○					○		
	イラスト制作B	必修						*	30		30	1	○					○		
一般基礎科目	就職活動リテラシー	必修				*			30	30		2	○	○			○		○	

ホームルーム	*	*	*	*	*	*	180
--------	---	---	---	---	---	---	-----

卒業に必要な単位数・時間数	2550	810	1740	112
---------------	------	-----	------	-----

※この表は予定ですので、一部変更することがあります。

※1  : 実線は必修科目 : 点線は選択科目※2  縦幅が時限を表す
(例: 3時限を表す)
 ※3  ①は②の前提科目 (②は①の発展科目) を表す
 上記以外

9) 科目概要

科 目 名	概 要
アニメ概論	アニメーションの基本原理、歴史について学びます。映像としてのアニメーションの歴史が始まる以前の映像玩具をはじめ、古典的なアニメーション作成方法から現在のアニメーション制作に至る過程を、アニメーション史上の重要な作品鑑賞を通して学習します。
色彩学	色彩の基礎知識から色の仕組みや色彩心理、配色などを学び、それらを作品制作に生かすことを目的としています。 また「色彩検定3級」の資格取得も、この科目の目標です。
演出・絵コンテA	絵コンテを読み取り、ショットの種類やカメラワークの効果を理解し、映像を演出するために必要な専門用語から創作技術について学習します。
演出・絵コンテB	アニメ映像としての設計に必要な創作技術（絵コンテ・演出・演出チェック・シナリオ）について学習すると共に、総合的に作品を統括する方法を学びます。
映像編集	映像の撮影、編集の理論から実践までを学習する。カットつなぎの違いにより、映像表現にもたらす影響の大きさを知るのが目的である。ノンリニアエディットの知識と基礎技術も体得する。
作品鑑賞	アニメブームが興った1970年代後半以降から2000年代までのアニメーション劇場作品を中心とした鑑賞を行います。毎授業の冒頭で制作スタッフや時代背景、関連作品・企業の解説を行った後、鑑賞をしながら特筆すべき表現の解説を行い、作り手の目線で作品の魅力を理解し、現在にまで連綿と繋がるアニメーションの表現の歴史を学びます。
フォトショップ	画像制作ツール（Adobe Photoshop）の基本操作と共にCG業務に必要な用語やファイル形式、画像の構造等を習得する科目です。
ペイントマン ・アフターエフェクト	アニメ制作業務における仕上げ（Paint Man）、及び撮影(Adobe After Effects)の各プロセスを学習することに加え、それぞれのソフトウェアのオペレーションを習得します。
3D基礎A	3DSMAXの基本操作を学びます。プロジェクト管理、3DCGワークフロー（モデリング～マテリアル～ライト・カメラ～アニメーション～レンダリング）、基本的なポリゴンモデリングを学習します。
3D基礎B	3DSMAXの基本操作の習得を行います。アニメーション、マテリアル、ライティングを学習します。簡単なCGアニメ作品を制作します。

科 目 名	概 要
デジタル背景	画像制作ソフト（Adobe Photoshop）を用いたデジタル背景制作を学習します。実在する背景写真の模写を通して、デジタルツールの扱い方を習得します。
3D応用A	3DCG技術をベースに、2Dの良さを引き出す描画手法を習得します。2Dデジタルツールと3Dデジタルツールの連携手法についても学習します。
3D応用B	3DCGを用いたアニメーション背景美術を学習することに加え、カメラマッピング技術や3次元空間に3Dモデルを構築する手法を学習します。
3Dアクション	「つめとのこし」「つぶしとのぼし」などの誇張表現、「予備動作・後追い」などアニメーション技法に特化した3DCGアニメーションを学習します。キャラクターセットアップやキャラクターアニメーションなどの技術についても学習します。
3Dライティング	3DCGのライティングの学習を行います。作品の質を決定するマテリアル、テクスチャのデザインやセルシェーディングなどのレンダリング技術についても学習します。
AfterEffects基礎	AfterEffectsを使用した撮影方法、エディット＆エフェクトツールのオペレーション方法を学ぶと同時に、特殊効果に関する実践的な課題を行います。
AfterEffects応用	高度なテクニックを使ったデジタルアニメ撮影の技法を学習します。主にアニメーションの特殊効果や2Dと3DCGのコンポジットを中心に学習する科目です。
3Dモデリング	3DCGのモデリングを学習します。アニメーションに必要な小道具や簡単なキャラクターなどの制作を通して3次元造形力を養う科目です。
背景美術Ⅰ	アニメーションの背景を描写するために必要なパース・色彩・デッサンを制作現場の作画手法に則り、学習する科目です。 様々な画材の取り扱い方や、絵具の違いによる質感表現の差といった基本知識、技術の習得を目的とします。
背景美術ⅡA	アニメーションの美術背景の作画に必要な基本技術を学習します。ポスターカラーを用いて、地塗り、転写、溝引き、仕上げといった背景美術の全行程を実践的な制作を通して習得します。

科 目 名	概 要
背景美術ⅡB	背景美術制作における応用的・実践的な学習を背景素材や写真、模写を通して、より即戦力になるうえで必要なテクニックを習得します。
デッサンⅠA	画材の扱いから始まり、デッサンの基礎描写力の表現・技術を習得します。ⅠAに於いては描写力の基礎となる固有色・陰影・立体感、線表現などの習得を単純な形態から行い、後半は人体の部分描写を行います。
デッサンⅠB	デッサンⅠAでの基礎描写力を踏まえ、更に難度の高い表現を習得します。老若男女の違いやコスチュームの表現を学び、後半では全身を短時間で描く訓練（クロッキー）を行います。
デッサンⅡA	1年次のデッサン科目の習得を踏まえ、更に応用と強化を進めます。作画・背景で志望別に別カリキュラム行います。作画系の学生は難易度の高いアングルやポーズなどを描き、後半は全身を短時間で捉える技術の訓練を行います。背景系の学生は風景(屋外・屋内)のデッサンを制作します。
デッサンⅡB	デッサンⅡAの続きとして更に難易度の高いモチーフを描きます。作画系は様々なコスチューム、背景系は風景(屋外・屋内)のデッサンを制作します。
デッサンⅢA	デッサンⅡを踏まえ人体表現の応用力を広げます。男女の性差、西洋人、ヌード・水着・コスプレなど様々な人体を描く事きその経験値を積み上げます。
デッサンⅢB	全身を短時間で描くスキルを向上させるため、クロッキーを行い、様々なポーズ、コスチュームにも柔軟に対応し描ける技術を習得します。
ポートフォリオⅠ	就職活動に必要となる自主制作の作品と、その収集ファイルを作成します。アニメーションの各職種に適した作品内容とはどういうものかを模索しながら作品制作を行い、就職活動に備えます。
ポートフォリオⅡA	ポートフォリオⅠを踏まえ、本格的な自主作品の制作を行います。各職に於いて業界から求められる技術・表現を個人個人で模索し、オリジナリティと高い技術の双方を伸ばし、作品数を十分な量に増やしていく。
ポートフォリオⅡB	後期の応募会社に即した作品内容を考慮しながら、更に自主作品の制作を行います。会社によって望まれる作品の内容も異なる場合がある為、十分な研究・調査と、それに準じた作品の準備を行います。

科 目 名	概 要
作画基礎	人体のパーツごとの描写方法や、頭身別・年齢別の描き分け・パースに乗せた描き方などは勿論、動物や乗り物などの描き方を学び、アニメーション作画における基礎の考え方と描き方を習得します。
動画ⅠA	アニメーション制作における動画の基礎を学ぶ科目です。使用する道具の取り扱いから、タイムシートの読解、記入方法といった基本的な知識習得に加え、原画を補完し動画を作成する技術やトレース技術を習得します。
動画ⅠB	動画ⅠAから更にパースの伴った奥行きや回転といった動的表現を加味した立体的な動画の表現方法を習得します。さらに合成やクミなどの制作現場で多用する手法も学びます。
デジタル作画	昨今アニメ業界でも導入が進むデジタルを用いた作画方法を学ぶ科目です。デジタルにおけるカット袋やタイムシートといったデータ管理方法の学習に加え、ソフトの基本設定や動画の中割り作業を軸とした実習を行います。
動画ⅡA	動画Ⅰで習得した技術を応用し、より高度で精密な動画生成技術を高める科目です。1年次よりも難易度を上げた課題で、トレース線の強化は勿論、自然描写エフェクトなどの新たな動画演習も実践します。
動画ⅡB	動画ⅡAを応用し、より高度で精密な動画描写を目指します。制作現場レベルの教材を使用し、動物や無機物などの動画演習も実践します。
原画作法Ⅰ	原画制作における基本的なプロセスを学ぶ科目です。表現する動作の作画方法、タイミング設定等の原画作業時の手法やルールを学習します。
原画作法ⅡA	アニメーション制作における原画の応用を学ぶ科目です。レイアウト、キャラクター設定を使用し、演技の伴う原画の描画方法を学習します。 キャラクター、動物の演技、背景との組み合わせ、合成、複雑なセルワークを実践的に習得します。
原画作法ⅡB	アニメーション制作における原画の応用を学ぶ科目です。レイアウト、キャラクター設定を使用し、人物のアクションとリアクション、水、炎、風、爆発といったエフェクト原画の描画方法を学習します。
パースペクティブA	3次元（立体、空間）を2次元（平面）上に再現するため、透視図法を用いた描画手法を学習し、画面構成や空間表現の効果的な手法を習得します。

科 目 名	概 要
パースペクティブB	パースAでの学習内容を踏まえて、一点透視図法における建物内観描写や三点透視（測点法）俯瞰・仰角といった、様々なアングルに対応した描画方法を習得します。
レイアウト作法A	アニメーション制作における画面設計（レイアウト）の作業プロセスを習得します。絵コンテ、キャラクター設定、美術設定を使用しレイアウト作業の流れ、構図の取り方、書式等のルールなど実践的課題を通じて学習します。
レイアウト作法B	レイアウト作業行程の応用として、複雑なカメラワークや特殊効果、キャラクター演技に対応した、レイアウトの設計手法を習得します。
作画ゼミA	制作現場のトップアニメーターを講師に招致し、業界で求められる人材としての認識や姿勢などを学びながら、アニメーターとして求められる技術の応用を学びます。
作画ゼミB	作画ゼミAで学んだスキルの更なる応用として、設定資料からの作画制作や、レイアウトの技法、キャラクターの作画などを作成し、トップアニメーターから作画修正と指導を受けます。
2D課題作品制作	商業アニメの制作フローに則り、個人でアニメ作品を制作する科目です。アニメーションの制作プロセスを体系的に理解すると共に、絵コンテからムービー出力までを一通り行い、作り手としての表現力を養うことを目的とします。
3D課題作品制作	3DCGを積極的に活用したアニメーション作品を制作する科目です。個人またはグループによる制作を通して、作品制作力を習得します。
卒業グループ制作A	3年間の集大成となるアニメーション作品をグループで制作します。企画のディベート、共同作業を通してコミュニケーション能力の向上と各自の技術向上を目的とします。
卒業グループ制作B	企画、絵コンテ、各種設定資料に基き、アニメーション作品を完成させます。さらに一年間のグループワークを振り返り、作品発表会にてプレゼンテーションを実施します。
イラスト制作A	デジタルで彩色されたオリジナルイラスト作品制作を行う科目です。グラフィックツールの特性や描画手法を学習し、オリジナル作品を制作します。

科 目 名	概 要
イラスト制作B	イラスト制作Aを発展させた科目です。イラストレーションの概論を学び、原画を応用し動きのあるポーズ、エフェクト描画を実践。作品制作を通して構図、アイデアの発想を習得します。
就職活動リテラシー	就職活動に於ける年間計画とその概要の理解に始まり、履歴書などの書類審査に必要なものの書き方や面接試験の服装・マナーなどを習得し、更にアニメーション業界特有の就職活動の内容も学習します。来る就職活動に向けて準備を行う科目です。

11 高度情報処理科

1) 学科の目的

3年制学科として、プログラマーだけでなく上級システムエンジニア※の育成を目的とします。情報システム開発における実践的な技術や知識を身につけ、企業や組織において情報社会の基盤を支えられる人材育成をします。

※上級システムエンジニアとは、システム開発における基幹技術を身につけ、開発プロジェクトの主力として活躍できる職種の総称として、本学科では位置付けています。一般的には、データベースエンジニア等の専門技術に長けたスペシャリストをはじめ、システムアーキテクトやプロジェクトマネージャーが該当します。

2) 育成人材像

急速に変化する情報システムの技術に対応し、企業活動における業務分析とシステム設計ができる能力を身につけた、上級システムエンジニアを育成します。

3) 学科の学習目標

目標とする育成人材像を実現するため、年次ごとに次の目標を設定しています。

・ 1年次の学習目標

情報システム開発における基礎として、プログラミングやデータベースに関する技術を中心に身につけます。基本情報技術者やORACLEの資格取得を目標とします。

・ 2年次の学習目標

企業業務への理解を深め、情報システムの分析・設計・開発技術を学習するとともに、より実践的なプログラミング技術を中心に修得します。基本情報技術者に加え、応用情報技術者やORACLE Silver・GOLDといった資格取得を目標とします。

・ 3年次の学習目標

主体的にプロジェクトを運営し、システム開発を遂行できる実践的な能力を身につけます。データベーススペシャリスト等の各種高度試験をはじめとした難易度の高い資格取得を目標とします。

・ 在学中に取得する資格

在学中の学習成果の証のひとつとして、下記のレベル以上の資格取得を目指します。

「GAIT Bronze」（日本サード・パーティ株式会社）

「情報活用試験3級」（一般財団法人 職業教育・キャリア教育財団）

4) 学習概要

学習目標に沿って体系的に学習し、3年間を通じて複線的でより高度な資格取得を支援するとともに、企業連携を取入れて主体的・実践的にシステム開発に取り組む意欲を養うカリキュラムを設定し、学習を進めます。

5) 目標とする業界・職業の動向

クラウドやビッグデータ、IoTに関するデバイス連携を始めとして情報システムを取巻く技術は時代とともに急速に変化しています。学習目標である情報システムの基幹技術を確実に身につけたうえで、これらの最新技術を活かせるシステムエンジニアが業界から求められています。

6) 企業連携の基本方針

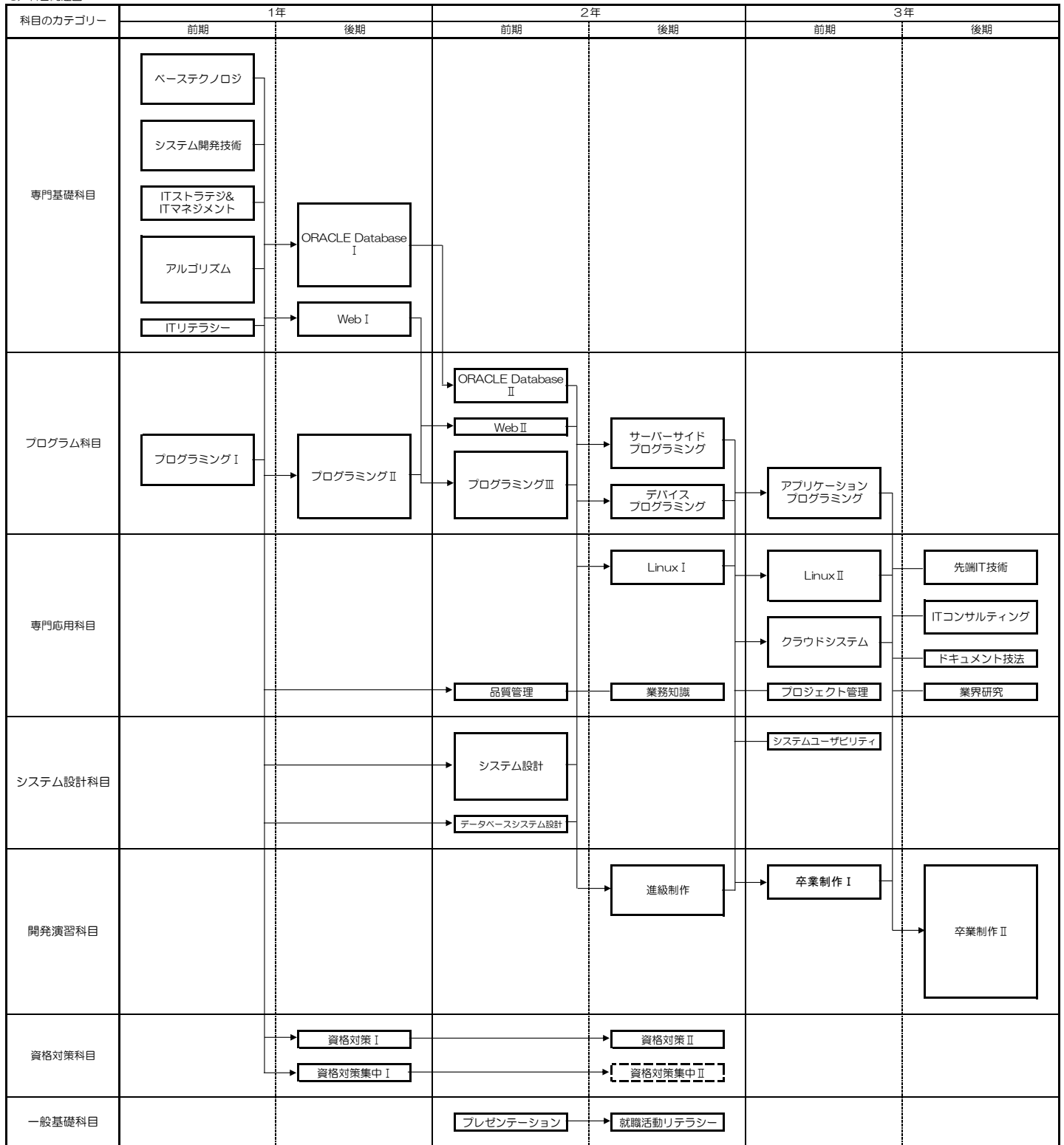
IT業界で活躍できる上級システムエンジニアを育成するため、要求分析・設計・開発に渡る一連のシステム開発工程や、案件に伴う業務知識、さらに最新の技術について連携企業から実践的に学ぶことを基本方針とします。

7) 科目一覧

カテゴリー	科 目	分 類	履 修 時 期						総 事 業 時 数	授 業 方 法		単 位	実 務 経 験 講 師	オ リ ジ ナ ル 教 材	企 業 連 携 科 目	キャリア教育的要素 (アクティブラーニング型学習)				
			1 年		2 年		3 年			講 義 ・ 演 習	実 習 ・ 実 験					グ ル ー プ ワーク	プ レ ゼ ン テーション	課 題 制 作	課 題 解 決	そ の 他
			前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期												
専門基礎科目	ベーステクノロジー	必修	*						90	90		6	○							
	システム開発技術	必修	*						90	90		6	○							
	ITストラテジ&ITマネジメント	必修	*						60	60		4	○							
	ITリテラシー	必修	*						30		30	1	○							
	アルゴリズム	必修	*						60	60		4	○							
	ORACLE Database I	必修		*					150	90	60	8	○	○						
	Web I	必修		*					60	30	30	3	○	○						
プログラム科目	プログラミングⅠ	必修	*						90	60	30	5	○							
	プログラミングⅡ	必修		*					150	90	60	8	○	○						
	プログラミングⅢ	必修			*				120	60	60	6	○	○						
	WebⅡ	必修			*				30		30	1	○	○						
	サーバーサイドプログラミング	必修				*			90	30	60	4	○							
	デバイスプログラミング	必修				*			60	30	30	3	○	○						
	アプリケーションプログラミング	必修					*		90	30	60	4	○							
専門応用科目	ORACLE DatabaseⅡ	必修			*				60	30	30	3	○	○						
	品質管理	必修			*				30	30		2	○		○					
	業務知識	必修				*			30	30		2	○							
	LinuxⅠ	必修				*			60	30	30	3	○	○						
	LinuxⅡ	必修					*		90	30	60	4	○	○						
	クラウドシステム	必修					*		90	30	60	4	○		○					
	プロジェクト管理	必修					*		30	30		2	○							
	先端IT技術	必修						*	60	30	30	3	○							
	ITコンサルティング	必修						*	60	60		4	○				○	○		
	ドキュメント技法	必修						*	30		30	1	○					○	○	
システム設計科目	業界研究	必修						*	30	30		2	○							
	システム設計	必修			*				120	60	60	6	○							
	データベースシステム設計	必修			*				30	30		2	○							
開発演習科目	システムユーザビリティ	必修					*		30		30	1	○						○	
	進級制作	必修				*			90	30	60	4	○		○	○	○	○	○	
	卒業制作Ⅰ	必修					*		60		60	2	○		○	○	○	○	○	
資格対策科目	卒業制作Ⅱ	必修						*	240		240	8	○		○	○	○	○	○	
	資格対策Ⅰ	必修		*					30	30		2	○							
	資格対策集中Ⅰ	必修		*					30	30		2	○							
	資格対策Ⅱ	必修				*			30	30		2	○							
一般基礎科目	資格対策集中Ⅱ	自由選択				*			30	30		2	○							
	プレゼンテーション	必修			*				30	30		2	○			○	○	○	○	
	就職活動リテラシー	必修				*			30	30		2	○			○				
ホームルーム			*	*	*	*	*	*	180											
卒業に必要な単位数・時間数									2460	1320	1140	126								

※この表は予定ですので、一部変更することがあります。

8) 科目関連図

※1

実線

 : 実線は必修科目

点線

 : 点線は選択科目※2

縦幅が時限を表す (例: 3時限を表す)

※3

① → ②

 ①は②の前提科目 (②は①の発展科目) を表す

① — ②

 上記以外

9) 科目概要

科 目 名	概 要
ベーステクノロジー	基礎理論、コンピュータの構成要素、システムの構成要素、ソフトウェア、ハードウェアといった基本的な技術の学習をします。基本情報技術者試験の該当分野の対策として必要な知識を学習します。
システム開発技術	ヒューマンインタフェース、マルチメディア、データベース、ネットワーク、セキュリティ、システム開発技術、ソフトウェア開発管理技術といった開発に関する学習をします。基本情報技術者試験の該当分野の対策として必要な知識を学習します。
ITストラテジ & ITマネジメント	プロジェクトマネジメント、サービスマネジメント、システム戦略、経営戦略、企業活動、法務といった企業のIT戦略・IT管理に関する学習をします。基本情報技術者試験の該当分野の対策として必要な知識を学習します。
IT リテラシー	これからITに関する学習を始めるにあたり必要となるOSやアプリケーションの操作方法、インターネットサービスの利用方法などについて実習を通じて学習します。
アルゴリズム	プログラム作成に必要な「問題解決のための処理の手順」を演習形式で疑似言語を使って学習します。処理の基本となる整列や探索、データ構造について学習し、実習を通じて理解を深めます。 基本情報技術者試験対策として必要な知識と考え方を学習します。
ORACLE Database I	SQL の基礎から応用に加え、データベース管理者（DBA）に必要な管理・運用の概要について学習します。 ORACLE MASTER の資格取得を目標とした対策を行います。
Web I	システム開発のユーザーインターフェイスとして必要な Web ページの制作技術を学習します。HTML と CSS を中心に学習します。
プログラミング I	処理の基本となるアルゴリズムについて実習を通じて理解を深めます。 基本情報技術者試験対策として必要な知識と考え方を学習します。
プログラミング II	C 言語を使ってプログラミングの基礎を学習します。C 言語の特徴・基本命令、配列・ポインタ・構造体を用いた実践的なプログラミング技術まで、テーマ別に設定された実習課題をもとに学習します。 基本情報技術者試験対策として必要な知識と考え方を学習します。

科 目 名	概 要
プログラミングⅢ	Java の技術的な構成を理解し、基本的な文法からクラスを使ったオブジェクト指向プログラミングを学習します。これらの知識に基づいて、ライブラリ API を使用した実践的なプログラミングまでを学習します。
WebⅡ	Web ブラウザでシステムを実現するために必要な技術を学習します。主に JavaScript を使って Web ブラウザで実現できる開発手法を学習します。
サーバーサイド プログラミング	Java による Web システム開発技術として、Java サーブレットと JSP を利用した開発手法を学習します。
デバイス プログラミング	システム開発において利用される機会が増えている様々なデバイスやセンサーに対応したプログラミングの手法を学習します。
アプリケーション プログラミング	システム開発において多様化するクライアント端末に対応したアプリケーションの開発技術を学習します。サーバーサイドのプログラムと連携した開発手法を学習します。
ORACLE DatabaseⅡ	データベース環境の構築、バックアップ、リカバリなど、データベース管理者（DBA）に必要な技術を学習します。 ORACLE MASTER の資格取得を目標とした対策を行います。
品質管理	システムの品質向上に必要な試験の手法や工程、品質の考え方について学習します。 産学連携の科目として、近年の情報システム開発における実務上有効な技術について連携企業からの指導と評価を受けます。
業務知識	基幹系業務のシステムを中心とした財務・会計・人事・給与・販売・生産・物流の流れと知識を学習します。
LinuxⅠ	Linux OSを利用して、UNIXの構造と基礎知識を理解し、コマンドラインを中心としたUNIXの操作方法について学習します。

科 目 名	概 要
Linux II	Linux I の授業で学習した UNIX に対する理解と操作方法を活用し、Linux OS を使って各種サーバを構築する技術を身につけます。構築したサーバを使って、UNIX サーバの管理・運用に必要な基礎的な技術を学習します。
クラウドシステム	クラウドを使ったシステムの仕組みを理解し、クラウドを使ったシステム構築の手法について学習します。 産学連携の科目として、近年の情報システム開発における実務上有効な技術について連携企業からの指導と評価を受けます。
プロジェクト管理	システム開発におけるスケジュール策定・進捗管理などの手法について学習します。PMBOK に基づいて、プロジェクト管理の基本的な考え方や手法を、具体的な事例を通して学習します。
先端IT技術	技術変化の速いIT業界において、直近のIT技術動向を見据えた学習をします。
ITコンサルティング	企業の経営戦略にとってIT戦略は日増しに高まっています。企業の経営課題をITの視点から解決するためのIT戦略の立案手法や個別のシステム提案手法など、システムコンサルティングに必要なスキルを学習します。
ドキュメント技法	IT技術やシステムについてユーザー視点からわかりやすく表現する技法を学習します。卒業制作で開発したシステムを紹介するための資料等を題材にして実践的に学習します。
業界研究	IT業界の将来動向に対応できるように、科目実施時におけるIT分野で注目されている業界テーマや、今後注目が予測される業界テーマについてトピック的に学習します。
システム設計	オブジェクト指向をはじめとする主要なシステム開発の手法に基づいてシステムの分析・設計の手順と手法について学習します。UML の各ダイアグラムの役割と機能について理解し、オブジェクト指向の基礎的な考え方を学習します。
データベース システム設計	データモデリング技法を理解し、適切なデータ分析とデータモデルを作成するための手法を学習します。情報システムの要点となるデータモデリングについて実践的な学習をします。

科 目 名	概 要
システム ユーザビリティ	利用者にとって情報システムをわかりやすく使いやすくするために、有効性・効率性・満足度を高めるための手法を学習します。システムのフロントエンドを実現する技術を学習するとともにユーザビリティを高める手法を学習します。
進級制作	システム構築に必要とされる上流工程について、具体的な事例に基づいて設計と実装の流れを実践的に学習します。 産学連携の科目として、近年の情報システム開発における実務上有効な技術について連携企業からの指導と評価を受けます。
卒業制作Ⅰ	情報システム開発のプロジェクトを想定し、システム開発を実践します。情報システムの要求分析と設計を中心に実施します。 産学連携の科目として、近年の情報システム開発における実務上有効な技術について連携企業からの指導と評価を受けます。
卒業制作Ⅱ	情報システム開発のプロジェクトを想定し、システム開発を実践します。要求分析と設計にもとづいてシステムを実装し、発表します。 産学連携の科目として、近年の情報システム開発における実務上有効な技術について連携企業からの指導と評価を受けます。
資格対策Ⅰ	主に情報処理技術者試験の資格取得を目指し、実際の問題に即した演習と対策を実施します。
資格対策集中Ⅰ	主に情報処理技術者試験の資格取得を目指し、模擬問題の実施・解説を通じて集中的な対策を実施します。
資格対策Ⅱ	各自が目標とする情報処理技術者試験（基本情報技術者・応用情報技術者・データベーススペシャリスト等）に応じた資格取得を目指し、実際の問題に即した演習と対策を実施します。
資格対策集中Ⅱ	各自が目標とする情報処理技術者試験（基本情報技術者・応用情報技術者・データベーススペシャリスト等）に応じた資格取得を目指し、模擬問題の実施・解説を通じて集中的な対策を実施します。
プレゼンテーション	就職活動での面接はもちろん、システムエンジニアやプロジェクトマネージャーとしてチームメンバーや顧客に発表できる能力を体験型の学習を通じて身につけます。
就職活動リテラシー	就職活動で必ず行われる書類審査や面接などに備え、万全の準備を行うワークショップです。ワークシートやグループワークを利用した体験型学習で、就職活動の準備を行います。

19 高度電気工学科

1) 学科の目的

電気主任技術者（経済産業省）および第二種電気工事士（経済産業省）認定学科として、電気設備の管理および電気工事の基礎から実践的な知識と技能を身につけ、同時に工場等のエネルギー管理、太陽光発電・蓄電池・燃料電池などの最新電気設備技術、およびICTを導入したエネルギー管理システムを学び、電気業界の広範囲な分野において活躍できる実践的な電気技術者の育成を目的としています。

2) 育成人材像

電気業界における技術革新にも対応して乗り越えていけるだけの知識、技能、資格取得、社会人基礎力などの素養を身につけ、社会に貢献できる電気技術者を育成します。

3) 学科の学習目標

1年次には電気工事士の実践的な技術を基礎から学び、2年次には電気設備管理とエネルギー管理システムの基礎を中心に学びます。3年次には、電気設備管理とエネルギー管理システムの実践的な技術や応用技術を学びます。これらを通して、エネルギー管理、電気設備管理、電気工事などの広範囲の技術に対応できる技術者になることを目標としています。

・1年次の学習目標

第二種電気工事士養成施設として、電気工事の基礎である電気理論や配電方式などの知識を講義で学び、作業技術を工事实習から習得することを目標とします。

・2年次の学習目標

第二種電気工事士と講習での第二級陸上特殊無線技士の資格取得を目標とします。同時に、エネルギー管理、電気設備の基礎を講義と実習により習得することを目標とします。また、第三種電気主任技術者の科目や第一種電気工事士の合格を目指します。

・3年次の学習目標

エネルギー管理、電気設備管理の実践的な技術の基礎を講義と実習により習得することを目標とします。また第三種電気主任技術者や各々の進路に関係した資格の取得を目指します。

・在学中に取得する資格

在学中の学習成果の証のひとつとして、下記のレベル以上の資格取得を目指します。

「第一種電気工事士」（経済産業省）

「第二種電気工事士」（経済産業省）

「第三種電気主任技術者」（経済産業省）

「エネルギー管理士」（経済産業省）

「第2級陸上特殊無線技士」（総務省）

4) 学習概要

基礎科目から専門・応用科目まで講義、実験・実習を通して体験的に学習を行います。さらに、コンピュータやインターネットの技術を学び、新しい電力システムへの対応も出来るように学習します。

5) 目標とする業界・職業の動向

再生可能エネルギーによる分散発電、蓄電池、燃料電池などが広がり、さらに2016年からの電力自由化により、ICTを導入した新たな電力サービスや制度が多く出現します。これは、固定電話からインターネットへ移行した時の変化と同等以上になることが予想されます。

6) 企業連携の基本方針

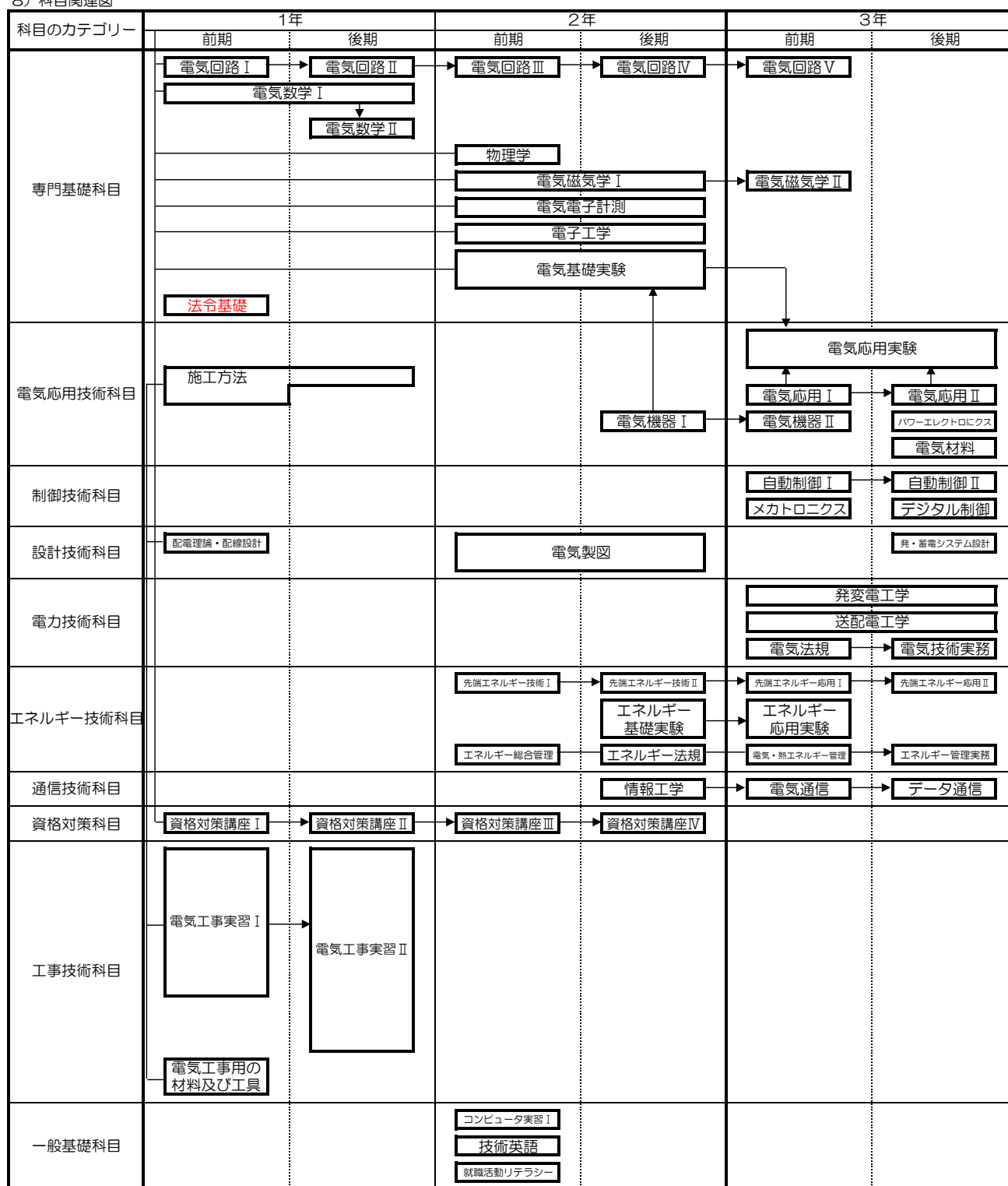
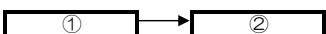
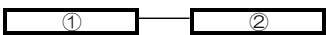
電気業界で活躍できる電気技術者を育成するため、企業と連携した実践的な実習を導入して、電気業界で必要とされる実務能力を身につけることを基本方針とします。

7) 科目一覧

カテゴリー	科 目	分 類	履 修 時 期						総 事 業 時 数	授 業 方 法		単 位	実 務 経 験 講 師	オ リ ジ ナ ル 教 材	企 業 連 携 科 目	キャリア教育的要素 (アクティブラーニング型学習)					
			1 年		2 年		3 年			講 義 ・ 演 習	実 習 ・ 実 験					グ ル ー プ ワ ー ク	フ レ ゼ ン テ ー シ ョ ン	課 題 制 作	課 題 解 決	そ の 他	
			前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期													
専門基礎科目	物理学	必修			*				30	30		2									
	電気磁気学Ⅰ	必修			*	*			60	60		4		○							
	電気磁気学Ⅱ	必修						*	30	30		2									
	電気数学Ⅰ	必修	*	*					60	60		4									
	電気数学Ⅱ	必修		*					30	30		2									
	電気回路Ⅰ	必修	*						30	30		2									
	電気回路Ⅱ	必修		*					30	30		2	○								
	電気回路Ⅲ	必修			*				30	30		2	○								
	電気回路Ⅳ	必修				*			30	30		2	○								
	電気回路Ⅴ	必修					*		30	30		2									
	電子回路	必修			*	*			60	60		4									
	電気電子計測	必修			*	*			60	60		4		○							
	電気基礎実験	必修			*	*			120		120	4		○		○		○	○		
法令基礎	必修	*						60	60		4										
電気応用技術科目	パワーエレクトロニクス	必修						*	30	30		2									
	電気工事の施工方法	必修	*	*					90	90		6									
	電気機器Ⅰ	必修				*			30	30		2	○								
	電気機器Ⅱ	必修					*		30	30		2	○								
	電気応用Ⅰ	必修					*		30	30		2	○	○							
	電気応用Ⅱ	必修						*	30	30		2									
	電気応用実験	必修					*	*	120		120	4	○	○		○		○	○		
	電気材料	必修						*	30	30		2									
制御技術科目	デジタル制御	必修						*	30	30		2									
	自動制御Ⅰ	必修					*		30	30		2									
	自動制御Ⅱ	必修						*	30	30		2									
	メカトロニクス	必修					*		30	30		2									
設計技術科目	配電理論および配線設計	必修	*						60	60		4	○								
	発・蓄電システム設計	必修						*	30	30		2			○	○		○	○		
	電気製図	必修			*	*			120		120	4	○		○			○	○		
電力技術科目	発電電工学	必修					*	*	60	60		4	○								
	送配電工学	必修					*	*	60	60		4									
	電気技術実務	必修						*	30	30		2	○								
	電気法規	必修					*		30	30		2	○								
エネルギー技術科目	先端エネルギー技術Ⅰ	必修			*				30	30		2									
	先端エネルギー技術Ⅱ	必修				*			30	30		2									
	先端エネルギー応用Ⅰ	必修					*		30	30		2									
	先端エネルギー応用Ⅱ	必修						*	30	30		2									
	エネルギー基礎実験	必修				*			60		60	2		○		○	○	○	○		
	エネルギー応用実験	必修					*		60		60	2		○		○	○	○	○		
	エネルギー総合管理	必修			*				30	30		2	○								
	エネルギー法規	必修				*			30	30		2	○								
	電気・熱エネルギー管理	必修					*		30	30		2	○								
通信技術科目	エネルギー管理実務	必修						*	30	30		2	○								
	情報工学	必修				*			30	30		2									
	データ通信	必修						*	30	30		2									
資格対策科目	有線電気通信	必修						*	30	30		2									
	資格対策講座Ⅰ	必修	*						30	30		2	○								
	資格対策講座Ⅱ	必修		*					30	30		2	○								
	資格対策講座Ⅲ	必修			*				30	30		2									
	資格対策講座Ⅳ	必修				*			30	30		2									
工事技術科目	電気工事用の材料および工具	必修	*						60	60		4	○								
	電気工事実習Ⅰ	必修	*						240		240	8	○	○		○		○	○		
	電気工事実習Ⅱ	必修		*					330		330	11	○	○	○	○		○	○		
一般基礎科目	就職活動リテラシー	必修			*				30	30		2	○			○		○	○		
	コンピュータ実習	必修			*				30		30	1	○				○	○	○		
	技術英語	必修			*				30	30		2	○								
ホームルーム			*	*	*	*	*	*	180												
卒業に必要な単位数・時間数									2850	1770	1080	154									

※この表は予定ですので、一部変更することがあります。

8) 科目関連図

※1  : 実線は必修科目 : 点線は選択科目※2  } 縦幅が時限を表す
(例: 3時限を表す)※3  ①は②の前提科目 (②は①の発展科目) を表す
 上記以外

9) 科目概要

科 目 名	概 要
物理学	物理学は、自然科学全般の基礎であり、電気工学もこれを基に発展してきました。基礎的な知識と考え方は、技術系を目指す者は必ず身に付けておく必要があります。物理学の公式を覚えるだけでなく、その過程を理解することにも重点をおきます。
電気磁気学Ⅰ	電気磁気学は、電気を学習するのに最も基本的な科目です。これを修得することで電気の本質を理解できます。電気磁気学で重要な、静電気における電場、電界の考え方や磁場、磁界、電流の磁気作用などの現象を理解します。
電気磁気学Ⅱ	静電界、静電容量、誘電体、静磁界、磁性体、電流による磁界、電磁誘導、インダクタンスなど電気磁気学の本質がわかるように多くの演習問題を通して学習します。
電気数学Ⅰ	電気回路、電気磁気学などの物理的な現象の理解に必要な数学を、高校で学んだ内容を復習しながら学習します。三角関数、複素数、行列式などの電気を理解するための数学を中心に学習します。
電気数学Ⅱ	電気工学での専門分野の学習において、微分積分の基本的な考え方が必要となります。関数の極限、微分係数、導関数及び不定積分、定積分、微分方程式の基礎などを学習します。
電気回路Ⅰ	電気の本質から始まり、電圧及び電流と抵抗に関するオームの法則、抵抗の直・並列接続、電力に関する基礎理論を学び、回路を構成する導体と絶縁体の種類などについて学習します。
電気回路Ⅱ	電気回路Ⅰに続き、工事士に必要な実践理論を学び、交流回路などについて学習します。
電気回路Ⅲ	電気回路は強電を扱う者にとって最も重要な科目です。また、発電、送配電、電気機器などの専門分野の学習にも電気回路の素養が必要です。ここでは、直流、交流、三相交流の基本的な考え方、計算方法を学習します。
電気回路Ⅳ	電気回路Ⅲに続き、直流、交流、三相交流の基本及び応用的な考え方、計算方法について学習します。
電気回路Ⅴ	電気回路Ⅰに続き三相の不平衡交流回路を中心に学習します。不平衡は他の機器の効率を極端に悪くするため、交流電化の鉄道では不平衡を軽減するための様々な工夫をしています。ここでは、対称座標法の零相、正相、逆相の考え方を学習します。

科 目 名	概 要
電子回路	電子回路は、トランジスタやICなどの電子デバイスを用いた電子装置を構成する回路です。ここでは、ダイオード、トランジスタの基本回路を学習し、増幅回路、発振回路、変調復調回路などの基本を学習します。
電気電子計測	電気電子計測は、電気磁気学、回路理論の基礎的な考え方を基に、電気計器の原理及び使用方法、並びに抵抗、電圧、電流、電力などの測定方法、計測理論を学びます。また法令に基づいた絶縁抵抗測定などの各種試験方法と原理を学びます。
電気基礎実験	計器類の取扱いと測定理論を主として、抵抗の測定、電圧、電流、電力の測定などを前期に行い、後期では、誘導電動機、直流発電機、変圧器の特性を調べる実験、半導体の特性を調べる実験などを行います。
法令基礎	電気工事士法や電気用品安全法などを通じ、屋内配線の保安に関する法令を学びます。また電気設備技術基準にて規定される項目について、その計算方法や関連知識などを学びます。
パワー エレクトロニクス	パワーエレクトロニクスは、電力用半導体デバイスを用い、電力の変換や制御を行うものです。ここでは、半導体デバイスの種類、交流を直流に変換する順変換、直流を交流に変換する逆変換、チョッパ回路などの基礎を学習します。
電気工事の施工方法	屋内配線工事方法、電気機器及び配線器具の取付方法、接地工事について電気設備技術基準・解釈と対比し学び、電線類・電線管類の配線方法、電動機配線工事、低圧から高圧配線への施工方法について学習します。
電気機器Ⅰ	電気機器は電気の発生設備から需要設備にいたるあらゆる場所において主役をなしています。ここでは直流電動機と直流発電機、変圧器の原理、構造、特性などを中心に学び、その設計方法なども学習します。
電気機器Ⅱ	電気機器Ⅰに続き、誘導電動機、同期発電機、同期電動機の原理、構造、特性について学びます。また最近の回転機の進歩、とくに電気材料や半導体材料の進歩による機器の変化についても学習します。
電気応用Ⅰ	照明と、照明設計を中心に学習します。光源、光の基本量、電球、放電灯、光に関しての計測と計算について学習します。また、よい照明、照明方式、全般照明、および実際の照明設計について学習します。
電気応用Ⅱ	電気応用Ⅰに続き、電熱とその応用、熱量計算、温度の測定、電熱材料、電熱線の設計及び電気炉、電気溶接などを学習します。また、電気鉄道と鉄道の変電所についても学習します。

科 目 名	概 要
電気応用実験	企業の技術者より直接指導を受けながら、電気技術者として必要な過電流継電器・方向性地絡継電器の単体試験方法、過電流継電器と真空遮断器の連動試験方法、高圧受電設備のメンテナンス方法など実験実習を行い、作業報告書にて評価を受けます。その他、各種電動機の試験方法、光学実験等も行います。
電気材料	絶縁材料、磁気材料、導電材料、半導体材料について学習します。電気材料の進歩により機器の小形軽量化が実現され、機器の性能は材料によって決定されます。ここでは、材料の基本的性質を理解し材料の必要性を学習します。
デジタル制御	デジタル制御の基礎である論理関数と論理回路、論理回路を実現するリレー回路、電子回路について学習します。また、フリップフロップを用いたカウンター回路、自動化のための回路などを学習します。
自動制御Ⅰ	産業界における自動化は、電気技術者にとって、とても重要な技術です。自動化の基礎であるシーケンス制御を学習します。押しボタンスイッチ、リレー、タイマなどの制御機器の扱いと回路図を読む、回路設計などの学習を行います。
自動制御Ⅱ	温度や圧力などの物理量の制御は、フィードバック制御が用いられます。制御装置や制御機器などの構成要素について特性式として表す方法、制御系の応答や安定度について学び、制御装置のブロック線図の作り方などを学習します。
メカトロニクス	センサーの利用、インターフェース、空気圧制御、マイコンの利用など電気、電子の技術と機械技術、コンピュータ技術との一体化、融合化の技術を学習します。
配電理論および 配線設計	屋内配線工事に必要な基本的な配電理論と配線設計方法について学び、配電方式、引込線、屋外・屋側・屋内配線、屋内幹線、分岐回路設計、絶縁抵抗、接地工事、過電流保護、漏電保護について学習します。
発・蓄電システム設計	発電、蓄電、省エネを含めたシステムの設計方法を学びます。ここでは、住宅レベルを想定し、HEMS、太陽光発電、蓄電池、燃料電池等を含めたシステムの構成方法、電力量の計算方法などを学びます。
電気製図	PC上での図面作成用CADソフトを使用し基本的な操作方法を修得しつつ、電気図面における機器の表示記号及び表示方法を学び、屋内電気配線図面の及び高圧受変電設備図面の設計と作成などを行います。
発電変電工学	水力発電所、火力発電所、原子力発電所などの発電原理、発電方式と主要機器の基礎を学習します。また、変電所について設備、機器、運転と保守の基礎事項を学習します。さらに、地熱発電、太陽光発電、風力発電などの特殊発電も学習します。

科目名	概要
送配電工学	送電は、発電所から配電用変電所までの電力線路に関する学習で、線路定数、電力エネルギーの輸送における問題点、故障計算、容量や、安定度について学びます。配電は、配電用変電所から需要設備までの線路で、配電線路の構成、配電方式などを学習します。
電気技術実務	負荷容量の計算、電線の太さの決め方、電圧降下の計算、力率の算定、電気料金の算定、配線用遮断器容量の決め方、分枝回路の決め方、変圧器容量の計算方など、第一種電気工事士国家試験の受験対策となる実務を学習します。
電気法規	電気設備の規制の中心となる電気事業法について、電力会社、自家用電気工作物の設置者の規制、一般用電気工作物の規制内容、電気の保安体制に関する法規について学習します。また、電気施設の管理についても学習します。
先端エネルギー技術Ⅰ	太陽電池の動作原理、電気的特性、太陽光発電システムの電気的特性、設計方法、ホットスポットなどの障害、発電量など、太陽光発電の技術を学習します。さらには、蓄電池や燃料電池等との連携を行なうシステムを学習します。
先端エネルギー技術Ⅱ	蓄電池や燃料電池などの動作原理、種類及び特性に関して学びます。さらに、スマートメータ、エネルギー管理システム、エネルギー管理向け通信などの動作原理、種類及び特性に関して学習します。
先端エネルギー応用Ⅰ	これからの電力システムの技術について学習します。ネガワット概念とデマンドレスポンス(DR、ADR)、電力アグリゲータ及び、これらとスマートメータ、エネルギー管理システムの連携などが学習項目としてあります。
先端エネルギー応用Ⅱ	新しい電力システムと従来からの電力システムを対比させながら、電力システムの技術の変換を学習します。さらに、電力システムで実用化されている先端技術や研究・開発中の先端技術を学習します。
エネルギー基礎実験	太陽光発電、蓄電池、燃料電池などの原理を実験・実習により体験的に学習します。太陽電池では、基本特性、光と発電量、I-V 特性などです。蓄電池では、充放電特性、内部抵抗と出力、エネルギー密度などです。燃料電池では、水の電気分解による水素製造と水素による燃料電池での発電などです。
エネルギー応用実験	エネルギー基礎実験に続き、実際のシステムの動作原理や取扱い方法などを実験・実習により体験的に学習します。住宅用のエネルギー管理システム HEMS による家電製品の制御や電力の見える化、太陽光発電システムの検査方法などです。
エネルギー総合管理	ビルや工場等でのエネルギー管理の技術的な基礎知識を学習します。化石エネルギー源、非化石エネルギー源の現状、エネルギーの種類と仕事量、ビルや工場で使用されるエネルギー源や管理体制、省エネルギー化の方法などです。

科 目 名	概 要
エネルギー法規	ビルや工場等に対する省エネルギー法、電力システム改革の基本を学習します。省エネルギー法の要点と関連規定、電力ピーク対策、事業者別の規定などや、制度面からの電力システム改革の状況や今後の動きなどです。
電気・熱エネルギー 管理	ビルや工場等での電気利用設備や熱利用設備などの基本を学習します。電気利用設備では、主要設備、要点となる電気理論、受配電設備などです。熱利用設備では、熱の基礎知識、ボイラー、ヒートポンプ技術、管理技術などです。さらには、照明の種類や設計の要点、空気調和設備などです。
エネルギー管理実務	省エネルギー法に基づく、ビルや工場などでのエネルギー合理化の基準や措置などの基本を学習します。エネルギー合理化の判断の考え方、国へ提出する報告書の概要などを学びます。
情報工学	電子工学の発展に伴い、多種多様な電子デバイスが開発されあらゆる分野で利用されており、電力技術者においても電子工学を学ぶことは大変重要です。ここでは、半導体の特性、ダイオード、接合理論、FETなど電子素子の学習をします。
データ通信	データ通信での伝送技術、交換技術、インターフェース技術、データ宅内装置、通信制御装置やデータ通信システムとネットワークアーキテクチャなどを学習します。
有線電気通信	有線電気通信での伝送回路、伝送量の表現、特性インピーダンス、伝搬定数、反射とインピーダンス整合、漏話、通信品質、変調方式、中継方式、ケーブル（平衡、同軸、光ファイバー）の構造と性質、通信網の構成などを学習します。
資格対策講座Ⅰ	第一種電気工事士資格試験に向けて、主に電気回路の計算方法を学習します。あわせて、発電設備や送配電設備の概要を学びます。
資格対策講座Ⅱ	資格対策講座Ⅰに続き、電気回路の計算や電力設備の概要を学びます。加えて、ボイラーや冷凍機などの建築設備や、防災設備の概要を学びます。
資格対策講座Ⅲ	第三種電気主任技術者の内容として、理論における計算分野の考え方を主に学びます。
資格対策講座Ⅳ	エネルギー管理士の電気及び熱分野について、関連する内容を取り扱います。

科 目 名	概 要
電気工事用の材料 および工具	屋内配線工事に使用する電気用品全般及び材料についての使用方法、材質、特性などについて学び、電気用品の範囲、規格、表示について学習します。工具については電気工事に使用する工具の種類、使用方法を学習します。
電気工事实習Ⅰ	各種電線の接続方法、ケーブル工事、電線管を用いた各種屋内配線工事方法、配線材料・配線器具及び電気工事用工具の使用方法について学習します。
電気工事实習Ⅱ	屋外・屋側配線工事の電力量計取り付け、自動点滅器などの施工方法及び電柱・高所における昇柱作業の安全帯などの取扱いを学習します。また、一般用電気設備検査の測定方法なども学習します。
就職活動リテラシー	就職活動で必ず行われる書類審査や面接などに備え、万全の準備を行うワークショップです。ワークシートやグループワークを利用した体験型学習で、楽しみながら就職活動の準備を行います。
コンピュータ実習	電気技術者を目指すためには、パソコンを扱うことも必要です。パソコンの基本操作、実験のデータ処理、レポートの作成、ネットワークの利用などを学習します。
技術英語	役に立つ英語を身に付けるには、理解できる英語に多く触れることが重要です、英語により説明された電気の基礎的な内容を繰り返し読んで、基本的な文章を理解できるように学習します。