



⑥ プログラムを構成する授業の内容

授業に含まれている内容・要素	授業に含まれているスキルセットのキーワード
(1) データサイエンスとして、統計学を始め様々なデータ処理に関する知識である「数学基礎(統計数理、線形代数、微積分)」に加え、AIを実現するための手段として「アルゴリズム」、「データ表現」、「プログラミング基礎」の概念や知識の習得を目指す。	1-6 順列、組合せ、集合、ベン図、条件付き確率、代表値(平均値、中央値、最頻値)、分散、標準偏差、相関係数、相関関係と因果関係 ⇒「確率統計論(第1回、第13回)」 ベクトルと行列、ベクトルの演算、ベクトルの和とスカラー倍、内積、行列の演算、行列の和とスカラー倍、行列の積 ⇒「線形代数(第1回～第4回)」 多項式関数、指数関数、対数関数、関数の傾きと微分の関係、積分と面積の関係、1変数関数の微分法、積分法 ⇒「解析学Ⅰ(第12回～第15回)」
	1-7 アルゴリズムの表現(フローチャート、アクティビティ図)、計算量(オーダー)、並び替え(ソート)、探索(サーチ) ⇒「プログラミング言語(第13回～第16回)」 「C言語プログラミング基礎(第3回、第11回)」
	2-2 コンピュータで扱うデータ(数値、文章、画像、音声、動画など) ⇒「プログラミング言語(第3回)」 「C言語プログラミング基礎(第22回)」
	2-7 文字型、整数型、浮動小数点型、変数、代入、四則演算、論理演算、配列、関数、引数、戻り値 ⇒「プログラミング言語(第3回、第7回、第9回)」 「C言語プログラミング基礎(第2回、第4回、第6回、第9回)」
(2) AIの歴史から多岐に渡る技術種類や応用分野、更には研究やビジネスの現場において実際にAIを活用する際の構築から運用までの一連の流れを知識として習得するAI基礎的なものに加え、「データサイエンス基礎」、「機械学習の基礎と展望」、及び「深層学習の基礎と展望」から構成される。	1-1 データサイエンス活用事例(仮説検証、知識発見、原因究明、計画策定、判断支援、活動代替など) ⇒「確率統計論(第5回)」 データ駆動型社会・Society 5.0 ⇒「情報工学概論(第14回)」 「コンテンツデザイン概論(第13回)」
	1-2 データ分析の進め方、仮説検証サイクル ⇒「確率統計論(第12回、第13回)」
	2-1 ICT(情報通信技術)の進展、ビッグデータ、ビッグデータの収集と蓄積、クラウドサービス、ビッグデータ活用事例 ⇒「システムデザイン概論(第3回)」 「エンタテインメント設計(第13回)」
	3-1 AIの歴史、推論、探索、トイプロブレム、エキスパートシステム、汎用AI/特化型AI(強いAI/弱いAI)、ICT(情報通信技術)の進展、ビッグデータ、ビッグデータの収集と蓄積、クラウドサービス、ビッグデータ活用事例 ⇒「情報工学概論(第5回)」 「コンテンツデザイン概論(第14回)」
	3-2 AI倫理、AIの社会的受容性、プライバシー保護、個人情報の取り扱い ⇒「社会と倫理(第6回、第12回、第14回)」
	3-3 実世界で進む機械学習の応用と発展(需要予測、異常検知、商品推薦など)、機械学習、教師あり学習、教師なし学習、強化学習 ⇒「情報工学概論(第6回)」 「コンテンツデザイン概論(第15回)」
	3-4 実世界で進む深層学習の応用と革新(画像認識、自然言語処理、音声生成など)、ニューラルネットワークの原理 ⇒「情報工学概論(第6回)」 「コンテンツデザイン概論(第15回)」
	3-5 実世界で進む生成AIの応用と革新(対話、コンテンツ生成、翻訳・要約・執筆支援、コーディング支援など) ⇒「情報工学概論(第6回)」 「コンテンツデザイン概論(第15回)」 基盤モデル、大規模言語モデル、拡散モデル、生成AIの留意事項(ハルシネーションによる誤情報の生成、偽情報や有害コンテンツの生成・氾濫など) ⇒「システムデザイン概論(第4回)」 「エンタテインメント設計(第14回)」
3-10 AIの学習と推論、評価、再学習 ⇒「システムデザイン概論(第4回)」 「エンタテインメント設計(第15回)」	
(3) 本認定制度が育成目標として掲げる「データを人や社会にかかわる課題の解決に活用できる人材」に関する理解や認識の向上に資する実践の場を通じた学習体験を行う学修項目群。応用基礎コアのなかでも特に重要な学修項目群であり、「データエンジニアリング基礎」、及び「データ・AI活用企画・実施・評価」から構成される。	I 順次、分岐、反復の構造を持つプログラムの作成 ⇒「プログラミング言語(第17回、第18回)」 「C言語プログラミング基礎(第14回～第16回)」 ソートアルゴリズム(バブルソート、選択ソート、挿入ソートなど)、探索アルゴリズム(線形探索、二分探索、リスト探索、木探索など) ⇒「プログラミング言語(第13回～第16回)」 「C言語プログラミング基礎(第11回)」
	II データを活用した新しいビジネスモデル、様々なデータ可視化手法(比較、校正、分布、変化など)、ビッグデータ活用事例、AIの公平性、AIの信頼性、AIの説明可能性、AIの安全性 ⇒「エンタテインメントデザイン実習(第3回～第10回)」 生成AIの留意事項(ハルシネーションによる誤情報の生成、偽情報や有害コンテンツの生成・氾濫など)、AIに関する原則/ガイドライン、規制、AIの公平性、AIの信頼性、AIの説明可能性、AIの安全性 ⇒「システムデザイン実習(第5回、第6回、第13回～第24回)」

⑦ プログラムの学修成果(学生等が身に付けられる能力等)

<p>本プログラムを修了した学生は以下の能力を身に付ける。</p> <p>① データを読み解き課題を発見する力(統計的思考に基づき、データの構造・特徴量・分布等を多面的に理解し、社会的・産業的な文脈の中で課題を抽出できる。)</p> <p>② データ処理および分析・推論に関する基礎的な能力(プログラミングを用いてデータを収集・加工・可視化するとともに、機械学習等の基本的な手法を適切に適用し、仮説検証を行うことができる。)</p> <p>③ AI技術の原理と適用範囲を理解する力(AI/深層学習の基本概念と限界、倫理的側面を理解した上で、安全かつ説明可能な技術活用ができる。)</p> <p>④ データ・AIを用いて新しい価値を創出する企画力(ニーズとデータ活用の観点を踏まえてサービス・作品を企画し、デジタルプロダクトとして具現化することができる。)</p> <p>⑤ チームでデータ活用プロジェクトを遂行する実践力(協働による設計・実装・評価のプロセスを通じて、コミュニケーション・プロジェクト管理能力を発揮できる。)</p> <p>総じて、学生は「データとAIを活用して社会・産業の課題を解決する力」および実装に至る一連のプロセスを遂行する能力を修得する。</p>
--

応用基礎レベルのプログラムの履修者数等の実績について

①プログラム開設年度 令和7 年度(和暦)

②履修者・修了者の実績(「学生数」「入学定員」「収容定員」は令和7年5月1日時点で記載)

学部・学科名称	学生数		入学定員	収容定員	令和7年度		令和6年度		令和5年度		令和4年度		令和3年度		令和2年度		履修者数合計	履修率
	うち女性				履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数		
工科学部 情報工学科	323	45	80	320	81	0											81	25%
工科学部 デジタルエンタテインメント学科	177	33	40	160	44	0											44	28%
																	0	#DIV/0!
																	0	#DIV/0!
																	0	#DIV/0!
																	0	#DIV/0!
																	0	#DIV/0!
																	0	#DIV/0!
																	0	#DIV/0!
																	0	#DIV/0!
																	0	#DIV/0!
																	0	#DIV/0!
																	0	#DIV/0!
																	0	#DIV/0!
																	0	#DIV/0!
																	0	#DIV/0!
																	0	#DIV/0!
																	0	#DIV/0!
																	0	#DIV/0!
合計	500	78	120	480	125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	125	26%

## 教育の質・履修者数を向上させるための体制・計画について

## ① 全学の教員数

(常勤)	30	人
(非常勤)	2	人

## ② プログラムの授業を教えている教員数(令和7年度)

9	人
---	---

## ③ プログラムの運営責任者

(責任者名)	宮内 新
(役職名)	工科学部長

## ④ プログラムを改善・進化させるための体制(委員会・組織等)

(名称)	教務委員会
------	-------

## ⑤ プログラムを改善・進化させるための体制を定める規則名称

(名称)	名古屋国際工科専門職大学 教務委員会規程
------	----------------------

## ⑥ 体制の目的

本学カリキュラムにおいて「数理・データサイエンス・AI」に関する教育内容の高度化を図り、当該領域の基盤を固めるとともに、科目履修に必要な諸制度・諸手続を整備し、幅広い学生の履修と学修効果の向上を推進する。

## ⑦ 具体的な構成員

委員長	山本修一郎	(情報工学科 学科長 教授)
委員	齋藤幹雄	(デジタルエンタテインメント学科 学科長 教授)
委員	今井範行	(デジタルエンタテインメント学科 教授、キャリア支援委員長)
委員	佐藤省三	(情報工学科 教授)
委員	中村大輔	(統轄責任者)
委員	小島輝泰	(管理部主事)

⑧ 履修者数・履修率の向上に向けた計画

令和7年度履修率	25%
令和8年度予定	50%
令和9年度予定	75%
令和10年度予定	100%
令和11年度予定	100%

具体的な計画

本学ではプログラムを構成する授業科目が必修科目となっているため、現体制を維持することにより、履修者数・履修率が向上していく。

⑨ 学部・学科に関係なく希望する学生全員が受講可能となるような必要な体制・取組等

情報工学科・デジタルエンタテインメント学科いずれにも配置している共通科目に加え、両学科それぞれに必要な学修内容を有する科目を配置し、それぞれを卒業必修科目として位置付けることにより、両学科の学生すべてが履修する体制となっている。

⑩ できる限り多くの学生が履修できるような具体的な周知方法・取組

全学共通の施策として以下の2点が実施されている。  
(1)OpenLMSによる学習支援インフラを整備しており、学生が時間場所を問わずに課題提出ができ、評価やフィードバックを得られるような環境としている。  
(2)Slackを使用した学内コミュニケーションツールを整備しており、授業の補足の情報の配信や、学生から各科目担当教員への質問を行うことができる環境としている。

⑪ できる限り多くの学生が履修・修得できるようなサポート体制

全学共通の施策として以下の2点が実施されている。  
(1)OpenLMSによる学習支援インフラを整備しており、学生が時間場所を問わずに課題提出ができ、評価やフィードバックを得られるような環境としている。  
(2)Slackを使用した学内コミュニケーションツールを整備しており、授業の補足の情報の配信や、学生から各科目担当教員への質問を行うことができる環境としている。

⑫ 授業時間内外で学習指導、質問を受け付ける具体的な仕組み

全学共通の施策として以下の2点が実施されている。  
(1)OpenLMSによる学習支援インフラを整備しており、学生が時間場所を問わずに課題提出ができ、評価やフィードバックを得られるような環境としている。  
(2)Slackを使用した学内コミュニケーションツールを整備しており、授業の補足の情報の配信や、学生から各科目担当教員への質問を行うことができる環境としている。

## 自己点検・評価について

① プログラムの自己点検・評価を行う体制 

自己点検・評価委員会
------------

(責任者名) 吉川 弘之  
(役職名) 学長

② 自己点検・評価体制における意見等

自己点検・評価の視点	自己点検・評価体制における意見・結果・改善に向けた取組等
学内からの視点	
プログラムの履修・修得状況	出欠をLMSで把握、単位取得情報は成績管理システムで担任が把握出来るような仕組みが整っている。LMSの出欠情報は、毎週全教員にフィードバックされるため、担当科目の履修・修得状況の向上に努めている。
学修成果	本講義受講者全員に対してLMSなどを用いた授業アンケートを実施しており、アンケート結果をもとに、学生の理解度を分析し、学修成果の確認を行っている。
学生アンケート等を通じた学生の 内容の理解度	授業アンケートの分析結果等により、数理の理解度が高くないことから、教員を増員するなど指導体制の強化を図っていく。
学生アンケート等を通じた後輩等 他の学生への推奨度	本科目は必修科目のため、履修する上での先輩から後輩、他学生への推奨、という場面は特段発生しないが、学内コミュニケーションツールとして整備したSlackによる学年を超えた交流や研究室活動、課外活動など上級生と下級生が交流する状況において、本教育プログラムで身につけた知識やスキル、数理・データサイエンス・AIなどの話題が学びの基盤となることを相互に共有し、また刺激しあう状況があると考えられる。
全学的な履修者数、履修率向上 に向けた計画の達成・進捗状況	本科目は全学的な卒業必修科目に位置付けられている。卒業までにすべての履修者は本プログラムを修了することになる。

自己点検・評価の視点	自己点検・評価体制における意見・結果・改善に向けた取組等
学外からの視点	
<p>教育プログラム修了者の進路、活躍状況、企業等の評価</p>	<p>令和7年度に授業課程を改定しており、まだ修了者の進路、活躍状況、企業の評価は調査されていない。今後、卒業生調査を行うことを予定している。</p>
<p>産業界からの視点を含めた教育プログラム内容・手法等への意見</p>	<p>本学では、産業界からの視点を教育に反映させるため、産業界と「教育課程連携協議会」を運営し、意見をいただいている。また、地域共創デザイン実習や臨地実務実習において、数理・データサイエンス・AIに関する基礎学力の強化を求める意見や期待が出されている。</p>
<p>数理・データサイエンス・AIを「学ぶ楽しさ」「学ぶことの意義」を理解させること</p>	<p>キャリア教育プログラムの一環として両学科合同による拡大授業に外部講師を招き、講演を行っている。AI・深層学習に関する最先端・第一線の研究者を招いた講演により、学びの楽しさを感じることができるよう機会を与えるよう工夫している。</p>
<p>内容・水準を維持・向上しつつ、より「分かりやすい」授業とすること</p> <p>※社会の変化や生成AI等の技術の発展を踏まえて教育内容を継続的に見直すなど、より教育効果の高まる授業内容・方法とするための取組や仕組みについても該当があれば記載</p>	<p>LMSなどを用いた授業アンケートにより、学生の意見を抽出する仕組みがあり、FD活動等を通じてより「分かりやすい」授業となるよう努めている。</p>

授業科目名： 解析学 I	必修/選択の別： 必修	授業回数： 15回	担当教員名： 成田 憲一
授業科目区分： 職業専門科目科目	履修配当年次： 1年次 前期	単位数： 1.5単位	講義形態： 講義・演習
<p>授業の到達目標及びテーマ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 数学の基礎を修得する</li> <li>・ 数学を通して、論理的思考力を向上させる</li> <li>・ 専門科目に対処できる能力を習得する</li> </ul>			
<p>授業の概要</p> <p>三角関数、べき乗、対数、微分、積分などの基礎をおこなう数学基礎教育で、専門科目への応用力を養うことを目標とする。</p> <p>講義の直後に演習を行い、またその繰り返しにより数学の基礎を修得し、論理的思考力を向上させる。</p> <p>15回の授業を終えたあと、学期末試験を実施する。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1回：数と式 多項式、展開、因数分解、実数、絶対値、平方根、1次不等式、連立不等式について学修する。</p> <p>第2回：集合と命題 集合、共通部分、和集合、補集合、命題、必要条件、十分条件、逆、裏、対偶、背理法について学修する。</p> <p>第3回：2次関数 関数、2次関数のグラフ、2次関数の最大・最小、2次関数と決定、2次方程式の解法、2次方程式の解の判別、2次不等式について学修する。</p> <p>第4回：図形と計量 三角比、三角比の拡張、三角比の相互関係、三角比の方程式、正弦定理、余弦定理、三角形の面積について学修する。</p> <p>第5回～第6回：データの分析 データの整理、代表値、データの散らばり、データの相関、仮説検定の考え方について学修する。</p> <p>第7回：式と証明</p>			

3次式の展開、3次式の因数分解、二項定理、整式の割り算、分数式の計算、恒等式、等式の証明、不等式の証明、相加平均と相乗平均について学修する。

#### 第8回：複素数と方程式

複素数、負の数の平方根と2次方程式の解、判別式、解と係数の関係、剰余の定理と因数定理、高次方程式について学修する。

#### 第9回：図形と方程式

点の座標と距離、内分点・外分点の座標、直線の方程式、直線の平行と垂直、点と直線の距離、円の方程式、2つの円の位置関係、軌跡、不等式の表す領域、領域と最大・最小について学修する。

#### 第10回～第11回：三角関数

弧度法、三角関数、三角関数の相互関係、三角方程式、三角不等式、三角関数のグラフ、加法定理、2倍角の公式、三角関数の合成について学修する。

#### 第12回～第13回：多項式関数・指数関数・対数関数

多項式の関数、0や負の整数の指数、累乗根の計算、有理数の指数、指数法則の拡張、指数関数のグラフ、指数方程式、指数不等式、対数、対数の計算、対数関数のグラフ、対数方程式、対数不等式、常用対数について学修する。

#### 第14回～第15回：微分法と積分法

平均変化率と微分係数、導関数、接線の方程式、関数の増加・減少、関数の極大値・極小値、関数の最大値・最小値、不定積分、定積分、定積分の性質、面積について学修する。

#### テキスト

「直接書き込むやさしい数学Ⅰノート三訂版」旺文社 ISBN：978-4-01-034930-4

「直接書き込むやさしい数学Ⅱノート三訂版」旺文社 ISBN：978-4-01-034932-8

#### 履修条件

特になし。

#### 学生に対する評価

##### 科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物の課題認定率が80%以上であること。

##### 科目評価方法

本試験：100%

授業科目名： 線形代数	必修/選択の別： 必修	授業回数： 15回	担当教員名： 中谷 広正、加藤 伸之
授業科目区分： 職業専門科目科目	履修配当年次： 2年次 後期	単位数： 1.5単位	講義形態： 講義・演習
<p>授業の到達目標及びテーマ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ベクトルの内積と外積を計算できる。</li> <li>・行列の積と逆行列を演算できる。</li> <li>・行列を用いて連立一次方程式の一般解・特殊解を求められる。</li> <li>・線形空間の定義と性質を理解している。</li> <li>・線型空間における基底、線型結合・線型独立について説明できる。</li> <li>・線形変換や回転行列を計算できる。</li> <li>・固有値・固有ベクトルを計算できる。</li> <li>・固有値・固有ベクトルの応用を説明できる。</li> </ul>			
<p>授業の概要</p> <p>線形代数は運動学、回路理論、制御理論、有限要素法、最適化手法、人工知能、画像処理、コンピュータグラフィックスなど多くの工学分野において基礎となる必須の学問である。また連立方程式の解法など実用的な計算アルゴリズムを修得することは、エンジニアにとって極めて重要である。</p> <p>この講義では、ベクトル・行列の定義から始まり、外積や逆行列の演算、線型空間における諸概念（階数、基底、線形結合）、連立一次方程式の性質、行列の対角化や固有値問題まで理論及び実際の計算技法について演習形式で学修する。課題の問題には単なる数学としての問題だけではなく、出来る限り実際の応用問題を用いる。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1回：イントロダクション</p> <p>最初に講義の全体スケジュールを把握する。次に、線形代数が必要となる例を学び、行列や線形写像などの基本概念の定義を学ぶ。また、ベクトルと行列との関係とその応用例についても学ぶ。</p> <p>第2回：ベクトルの外積</p> <p>ベクトルの外積といった演算および直交判定や面積計算といった利用方法について2次元空間や3次元空間における例に関連付けながら学ぶ。</p> <p>第3回：行列(1)</p> <p>行列について理解を深める。正方行列・対角行列・単位行列の定義と性質、転置行列・逆行列の定義とこれらを使った演算について連立一次方程式の行列による表現やその解法である掃き出し法を学ぶ。これにより、コンピュータによる物理現象のシミュレーションには行列</p>			

演算が多用され、行列演算を高速化・高精度化することにより計算科学が発展してきたことを理解する。

#### 第4回：行列(2)

引き続き行列について学ぶ。対称行列・交代行列、三角行列など行列の体系を学ぶ。正則行列・直交行列の定義やこれらの性質について理解する。また後半の講義に向けて線形空間の諸概念を身に付けるための基本的感覚を、演習を通じて養う。

#### 第5回：行列式(1)

順列・転倒数から入り、行列式を定義し、その基本的性質や演算について学ぶ。また行列式の基本的性質から行列式を展開できるようにする。

#### 第6回：行列式(2)

引き続き行列式について学ぶ。行列式の展開による逆行列の計算について理解する。クラメルの公式を用いて連立一次方程式を解けるようにする。

#### 第7回：中間まとめ

ここまでのまとめと演習を行う。

#### 第8回：数ベクトル空間と行列(1)

線形空間の定義や性質について学ぶ。連立一次方程式の解について考察し、行列の階数や自由度・次元の概念を理解し、連立一次方程式の解の存在や重解を判別する方法を習得する。

#### 第9回：数ベクトル空間と行列(2)

同次連立1次方程式について学び、基本解・特殊解の概念や計算方法、正則行列となる条件について学ぶ。また改めて掃き出し法による逆行列の計算・連立一次方程式の解き方を整理し、手順だけではなく原理について理解を深める。

#### 第10回：数ベクトル空間と行列(3)

線型空間における基底、線型結合、線型独立などの概念を理解し、ベクトルの線形変換とその幾何学的な意味について学ぶ。特に、行列の中でも幾何学的な意味を持つ回転行列を用いて平面・空間上の点の移動や座標変換の概念を学ぶ。

#### 第11回：行列の対角化(1)

固有値、固有ベクトル、固有方程式の定義と性質およびこれらの計算について学ぶ。また、固有値問題と行列の対角化行列との関連について理解する。

第12回：行列の対角化（2）

以前の講義で学んだ回転行列と座標変換など応用上重要な対称行列の対角化について理解する。また線形空間における2次曲線の分類について学ぶ。

第13回：応用例（1）

主成分分析、ページランクなど情報科学での応用例を通して理解を深める。また、反復法による一次方程式の解法について学び、数値解析における計算誤差についても理解する。

第14回：応用例（2）

固有値解法による常微分方程式の解法を学ぶ。また固有値問題の応用として振動解析についての演習によって理解を深める。

第15回：全体のまとめと今後の展望

講義全体を振り返り、学修した内容をまとめる。また、今後の展望としてより高度な応用例などを学ぶ。

本試験

テキスト

「新線形代数 改訂版」大日本図書 ISBN：9784477033419

履修条件

特になし。

学生に対する評価

科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物の課題認定率が80%以上であること。

科目評価方法

2、3週間隔で課題、最終回以降に試験を実施する。課題提出 50%、定期試験 50%で評価する。

授業科目名： 確率統計論	必修/選択の別： 必修	授業回数： 15回	担当教員名： 中谷 広正、加藤 伸之
授業科目区分： 職業専門科目科目	履修配当年次： 2年次 前期	単位数： 1.5単位	講義形態： 講義・演習
<p>授業の到達目標及びテーマ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 基本的な統計学の概念及びデータ処理法を理解する。</li> <li>・ 確率及びデータの分布に関する基本的な概念を理解する。</li> <li>・ 表計算ソフトを用いてデータに関する種々の確率、統計量を計算できる。</li> <li>・ データの推定及びその検定における基本的概念を理解し、その計算を表計算ソフトを用いて実行できる。</li> </ul>			
<p>授業の概要</p> <p>確率統計は、ハードやソフトの性能評価、ユーザー行動の分析、異常検知など、「製造」, 「評価」, 「改善」のあらゆる場面で活躍する。さらに、機械学習などの多くのアルゴリズムの土台であり、情報工学専門職にとっては欠かせないスキルとなる。</p> <p>この講義では基本的な統計学の概念について理解し、データ処理法を学ぶ。統計に関するデータの収集、整理、解析、分布の推定方法を理解する。平均、分散、二項分布、確率分布と母集団分布、母集団と標本の違いについて学ぶ。統計学的推計など統計解析の知識を学ぶ。正規分布の典型的な場合について、性質を学び、仮説検定が行えるようにする。また、相関の求め方、回帰直線の求め方を学び、実際に計算ができるようにする。また、視覚的に結果を捉えるため、表計算ソフトを利用して講義を行う。これら典型的なデータを算出したり、グラフ化をできるようにする。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1回：オリエンテーション、確率・統計を学ぶ理由について 科目概要、スケジュール、講義形態等、今後の授業を円滑に進めるためのオリエンテーションを行う。また、ヒストグラムや平均、分散、標準偏差といった統計の基礎知識を学ぶ。</p> <p>第2回：データの抽出と事象の独立 抽出方法として復元抽出と非復元抽出の確率の違い、事象の独立性の概念とその重要性について理解を深める。</p> <p>第3回：正規分布 正規分布の確率密度関数の性質について学ぶ。データの標準化を行い、標準正規分布への変換方法と、標準正規分布表から面積（確率）の求め方を習得する。</p> <p>第4回：統計的推定 母集団からの標本を用いて、点推定および区間推定の基本的な考え方と手法について学ぶ。</p>			

#### 第5回：統計的検定

帰無仮説や対立仮説を設定し、検定に用いる統計量を算出する。設定した棄却域に基づいて統計量が棄却域に入るかどうかを判断し、仮説の採択または棄却を行う過程を学ぶ。

#### 第6回：確率変数1

確率密度関数の下の面積が、対応する区間の確率となることを理解する。確率変数の期待値や分散の計算方法について学ぶ。

#### 第7回：確率変数2

離散型と連続型の確率変数における期待値および分散の意味と計算方法を理解する。複数の確率変数の和や積に対する期待値の求め方についても学ぶ。

#### 第8回：ベルヌーイ試行

ベルヌーイ試行に基づく確率変数の性質（特に二項分布をもとにした期待値と分散）について学ぶ。

#### 第9回：ポアソン分布

離散型確率分布であるポアソン分布についての性質、期待値や分散などの計算方法について学ぶ。

#### 第10回：t分布

母集団の分散が既知または未知の場合において、母平均の区間推定にt統計量を用いる方法を学ぶ。

#### 第11回：カイ二乗分布

正規分布に従う母集団を前提とし、母分散の区間推定にカイ二乗分布を利用する方法を学ぶ。

#### 第12回：2群の等分散性、平均の差の検定

2群のデータに対して、各群の分散比を求め、その比に基づいてF統計量を計算し、F分布を用いて等分散性の検定するプロセスを修得する。次に等分散性が確認された場合、2群の平均値の統計的有意差をt検定（独立2群のt検定）を実施し、そのプロセスを学ぶ。

#### 第13回：回帰分析と信頼区間

回帰分析を実施し、相関係数や最小二乗法による回帰直線の算出方法を学ぶ。また、回帰係

数および予測値に対する信頼区間の推定方法についても習得する。

#### 第14回：分散分析

3群以上の群間における平均値の差を検定するための分散分析の手法を学ぶ。各群が正規分布に従い、かつ等分散であるという前提の下での検定方法を学ぶ。

#### 第15回：総括と復習

これまで学習した内容を振り返り、推定や検定に関する理解を深める。

#### 本試験

#### テキスト

「統計学入門（基礎統計学Ⅰ）」東京大学出版会 ISBN：978-4-13-042065-5

#### 履修条件

特になし。

#### 学生に対する評価

##### 科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物の課題認定率が80%以上であること。

##### 科目評価方法

2, 3 週間隔で課題, 最終回以降に試験を実施する。課題提出 50%, 定期試験 50%で評価する。

授業科目名： 社会と倫理	必修/選択の別： 必修	授業回数： 15回	担当教員名： 山本 修一郎
授業科目区分： 基礎科目科目	履修配当年次： 2年次 前期	単位数： 2単位	講義形態： 講義
<b>授業の到達目標及びテーマ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・社会とともにあるデザイナー (Designer in Society) にとって必要な行動規範に関する理解を深める。</li> <li>・倫理と密接な関係があるデジタル社会に関する理解も同時に深める。</li> <li>・デジタル社会で、法律と倫理とが一体化する場面と、大きく分かれる場面について、論理的に説明できるようになる。</li> <li>・現代のデジタル社会において、倫理が果たすべき役割と法律が果たすべき役割について、それぞれの特質を踏まえながら考察を深められるようになる。</li> </ul>			
<b>授業の概要</b> <p>本学の育成するデザイナー像は、仕事の結果に対する倫理的責任を強く持ちながら、変化する社会の要請に対して敏感に反応し対応する、社会とともにあるデザイナー (Designer in Society) の育成を目指している。ここでは、我々が個人としての活動に責任を持つとともに、日常的なデザイン行為や使用している技術、社会的な規範に反しないよう高い倫理性を持って監視する姿勢を持つことが、健全な社会を維持していくために重要な行為である。専門的な職業人として属する企業や起業する個人としても、単に利益を追求するばかりでなく、企業の組織的活動が社会に与える影響に責任を持ち、社会の発展に貢献するために必要となる行動規範を遵守することが必要である。</p> <p>この授業では個人や組織がデジタル社会において求められる倫理性について事例を挙げて説明するとともに、関連する法との類似点・相違点を指摘していく。また、我々が将来に向かって、困難な問題を克服し、持続可能な社会を維持していくために求められるこれからの視点についても、考察していく。</p>			
<b>授業計画</b> <p>第1回：ガイダンス</p> <p>授業の進め方、授業中の禁止事項、単位認定の方針・方法、講義で取り上げる話題の関連などについて説明を行う。道徳、倫理、法律とはどのようなものかについて、受講者との質疑応答を通じて考察を深めていく。</p> <p>第2回：デジタルプライバシーの重要性</p> <p>個人情報の保護とプライバシーの概念、プライバシー侵害のリスクについてどのような問題があるかについて、理解を深める。また、ビジネスにおける個人情報の扱い、GDPRなどの規制、顧客との信頼関係の構築について説明する。</p>			

### 第3回：フェイクニュースと情報の信頼性

デジタルメディアでの情報の正確性、フェイクニュースの拡散とその対策について理解を深める。

第3回までの授業の総括を行うとともに、到達度を測定するための小テストを実施する。

### 第4回：ソーシャルメディアとコミュニケーションの変化

SNSが社会に与える影響、オンラインでのコミュニケーションのメリットとデメリットについて、理解を深める。

### 第5回：ゲーム、コンテンツ技術とその影響

ゲーム・映像の暴力表現・差別表現など表現規制の事例、VR空間でのハラスメント・プライバシー問題、メタバースでの倫理的課題、犯罪と規制の可能性の理解を深める。また、NFTアート・ゲームと倫理的課題について考える。

### 第6回：オンライン行動とその影響

デジタル空間における行動が現実社会に与える影響、ネット上のモラルや正義とは何かという点について、事例を参照しながら理解を深める。とくに、誹謗中傷、デジタルいじめ、偽情報の拡散など、SNSが引き起こす社会的な問題を考える。

第3回から6回までの授業の到達度を測定するための小テストを実施する。

### 第7回：企業の社会的責任（CSR）と職場倫理

企業が果たすべき社会的責任、持続可能なビジネスモデルの重要性について、事例を参照しながら理解を深める。また、職場の倫理的な文化を築くための取り組みについて考える。

### 第8回：アルゴリズムの透明性と公平性

ビジネスで使用されるアルゴリズムの著作権や知的財産権への影響、バイアスのリスク、透明性を確保するための方法について理解を深める。

### 第9回：電子商取引と消費者保護

オンラインビジネスにおける消費者権利、詐欺や悪質な取引からの保護策について考える。

第7回から9回までの授業の到達度を測定するための小テストを実施する。

### 第10回：ソーシャルメディア・マーケティングの倫理

SNSを活用したマーケティングの倫理的側面、インフルエンサーとの関係、誤解を招く広告について、事例を挙げながら理解を深める。

第11回：サステナビリティとデジタルビジネス

環境への影響を考慮したビジネスモデルの構築、持続可能なデジタルサービスの推進について考察を深めるとともに、倫理との関係を理解する。

第12回：サイバーセキュリティの脅威

マルウェア、フィッシング、ランサムウェアなど、サイバー攻撃の種類とその影響について理解する。

第10回から12回までの授業の到達度を測定するための小テストを実施する。

第13回：デジタル依存症とメンタルヘルス

スマートフォンやインターネットの過剰使用がもたらす心の健康への影響、その背景と実際上の困難さの要因について理解する。

第14回：テクノロジーと倫理的ジレンマ

自動化やAIの導入による職業の喪失、汎用人工知能、未来のエンタメと倫理的な意思決定が必要な状況について理解を深める。また、職場で倫理的ジレンマに直面した際の意思決定プロセスの方法についても、紹介する。さらに、技術へのアクセスの不平等がもたらす社会的影響と解決策について、典型的な事例を挙げながら、理解を深める。

第15回：職場の多様性とコミュニケーション

多様なバックグラウンドを持つ人々との協働、差別や偏見の克服に向けた倫理的責任について考える。また、職場でのコミュニケーションの透明性、正確な情報提供の重要性、誤解を招かないための注意点を説明する。

第13回から15回までの授業の到達度を測定するための小テストを実施する。

テキスト

なし。

履修条件

特になし。

学生に対する評価

科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物（小テスト）の課題認定率が80%以上であること。

科目評価方法

小テスト、総合レポートによる評価を行う。

評価点は、小テスト 50%、総合レポート 50%とする。

授業科目名： 情報工学概論	必修/選択の別： 必修	授業回数： 15回	担当教員名： 山本 修一郎
授業科目区分： 職業専門科目科目	履修配当年次： 1年次 前期	単位数： 2単位	講義形態： 講義
<b>授業の到達目標及びテーマ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 情報工学の学問体系の概要、技術動向を理解し、これらの背後に存在する様々な学問体系について理解する。</li> <li>・ コンピュータを組み込んだ製品 (embedded system)、情報システムの社会での応用例について理解する。</li> <li>・ AIシステムの原理、歴史、応用例を理解する。</li> <li>・ IoTシステムの原理、歴史、応用例を理解する。</li> <li>・ ロボットの原理、歴史、応用例を理解する。</li> </ul>			
<b>授業の概要</b> <p>情報工学はコンピュータによる情報処理を工学的に扱う学問分野であり、多くの応用領域がある。情報工学科にはAI戦略、IoTシステム、ロボット開発の3つの専門コースがある。各専門コースの基礎を構成する学問体系として、現実世界をモデル化するデータ構造とアルゴリズム、ハードウェアの並列性と遅延が性能設計に与える影響、人工知能技術の基礎と解探索の動作原理、ソフトウェア開発に必要な基本概念と技術、プログラミング言語の歴史的な発展と言語処理系の基礎、コンピュータゲームを支えるグラフィックスと視覚化を支えるメディア技術、情報技術がもつ社会的な意味や、情報技術者が社会において果たすべき義務と責任について理解する。併せて、これからの社会では、どのような人材が求められているのか、そのために何を学ぶ必要があるのかを理解し、学科の人材育成目標とコース体系を把握する。</p>			
<b>授業計画</b> <p>(下記のうち、外部講師講演会と展示会見学についてはスケジュールによって日程が移動する可能性あり)</p> <p>第1回：イントロダクション</p> <p>まずオリエンテーションの一環として、学科の教育体系の全体概要、3コースの内容に関する説明を行ったのちに、各講義科目の簡略な内容及び全体との関連性について説明を行う。次に、この講義全体の目的、実施方法の説明を行う。</p> <p>第2回：コンピュータ組込みシステムや情報システムの紹介</p> <p>現代の我々の生活はコンピュータを内部に組み込んで制御を行う組込みシステムや様々な情報システムに完全に依存していると言っても過言ではない。例えば我々の身の回りの家電製品や自動車なども、Cyber-Physical Systemと呼ばれるように今や情報処理システムである。人間行動とコンピュータシステムの相互作用と、その相互作用を実現するインタフェー</p>			

スを設計することと設計品質の重要性を理解する。

#### 第3回：情報工学の概論I

情報工学という学問体系の概要を理解する。まず情報の発生、情報の伝達、情報の収集、情報の蓄積、情報の処理などについて、どのようなシステムがどう利用されているかを知る。また、現実世界をモデル化し模倣する計算科学の本質がデータ構造とアルゴリズムであることを理解する。

#### 第4回：情報工学の概論II

次いで、情報の発生、情報の伝達、情報の収集、情報の蓄積、情報の処理などのシステムの背景でどのような学問体系があるのかを学ぶ。次に、ハードウェア構成とそれを操作するソフトウェアとの関係を理解し、ハードウェアの並列性と遅延が性能設計に与える影響を理解する。

#### 第5回：AIシステムの歴史

AIシステムの歴史、特に知識表現、知識ベースシステム、ソフトコンピューティングなどのディープラーニング以前の技術と以後に分けて、その発展の歴史を学ぶ。まず、広範囲な知識表現、問題解決機構、機械学習を前提とする人工知能技術の基礎と解探索の動作原理などの概要を理解する。

#### 第6回：AIシステムの原理

次いで、音声認識、画像認識、知識処理、機械学習、自然言語処理といったAIシステムの応用例を知り、AIシステムの将来の応用発展可能性について自ら考え、個人レポートを提出する。

#### 第7回：IoTシステムの歴史

IoT (Internet of Things) の歴史的発展を学ぶ。特にubiquitous computing、big data、cyber physical systemなどの関連概念も学びながら、それらの概念の進化を理解する。

#### 第8回：IoTシステムの原理

さらに、Connectednessに代表される様々な機器の連携、大量のセンサーによる情報収集、制御といったIoTシステムの応用例を学び、基本原理を理解する。また、将来のIoTシステムの応用発展可能性について自ら考え、個人レポートを提出する。

#### 第9回：ロボットの歴史

産業用ロボットアーム、ヒューマノイド、サービスロボット、インタラクションロボット、

ロボット、パワードスーツなどの異なる形態のロボットについて学び、ロボットの歴史的発展を理解する。

#### 第10回：ロボットの原理

製造業、建設業、農業、メンテナンス、医療福祉、生活などでの様々なロボットの応用例について学修するとともに、ロボットの基本原理を理解する。また、将来のロボットの応用発展可能性について自ら考え、個人レポートを提出する。

#### 第11回：ソフトウェア開発基礎

ソフトウェア開発に必要な基本概念と技術について知る。とくに、ソフトウェア開発プロセス全体に焦点をあて、アルゴリズムの設計、プログラミングの基本概念とデータ構造、基本的なソフトウェア開発方法を理解する。

#### 第12回：プログラミング言語

プログラミング言語の歴史的な発展と言語処理系、プログラムの静的解析の基礎を学ぶ。また、オブジェクト指向言語、関数型言語の背景にあるプログラミングモデルや設計方針などの基本概念を理解する。

#### 第13回：コンピュータゲームの原理と歴史

ソフトウェアシステムとしてのコンピュータゲームの原理と歴史的発展を理解する。まず、コンピュータゲームを支えるグラフィックスと視覚化について、音声動画編集、ゲームエンジン、CAD、視覚化、仮想現実を含むメディア応用について理解する。また、アナログ世界のデジタル化について、解像度や人間の知覚限界も含めて考える必要があることを理解する。

#### 第14回：社会的視点と情報倫理、セキュリティ

情報技術がもつ社会的な意味や、情報技術者が社会において果たすべき義務と責任について理解する。とくに、情報技術とその応用について、歴史的、文化的、社会的、経済的、倫理的、または、哲学的な広い分野との関係を総合的に考える基礎を学ぶ。また、情報システムの保護と防御を目的とするセキュリティの基本を理解する。

#### 第15回：ディスカッションとまとめ

学生と情報工学の内容、情報システムの技術、社会的役割などについてディスカッションする。本講義を振り返り質疑応答を行うとともに最終レポートを提出する。

#### テキスト

「情報 第2版：東京大学教養学部テキスト」山口和紀（編集） ISBN：978-4130624572

履修条件

特になし。

学生に対する評価

科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物の課題認定率が80%以上であること。

科目評価方法

中間レポート（第6回、8回、10回の後に個人レポートを提出）、及び最終レポート（個人）による評価を行う。

評価点は、中間レポート：60%、最終レポート40%とする。

授業科目名： プログラミング言語	必修/選択の別： 必修	授業回数： 30回	担当教員名： 柿崎 茂樹
授業科目区分： 職業専門科目科目	履修配当年次： 1年次 前期	単位数： 3単位	講義形態： 講義・演習
<p>授業の到達目標及びテーマ</p> <p>LinuxとPythonを使ってアルゴリズムとデータ構造を学ぶ</p> <p>到達目標</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・Pythonの基本的な文法と構文（変数、データ型、演算子、制御構文など）を理解し、簡単なプログラムを作成できる。</li> <li>・アルゴリズムとデータ構造の基礎（線形探索、ソートアルゴリズム、スタック、キュー、再帰など）を理解し、問題解決に応用できる。</li> <li>・Linux環境の基本操作を習得し、ターミナルを使ったプログラムの開発作業ができる。</li> </ul> <p>スムーズなコーディングのために、十分なタイプ速度を身に付ける。</p>			
<p>授業の概要</p> <p>プログラミングに必要な基礎知識であるアルゴリズムとデータ構造の修得を学習目標とし、LinuxとPythonを使った演習によって学習を進める。</p> <p>授業の前半では、Pythonの基本的な構文やプログラミングの概念を学ぶとともに、Linux環境（WSL2 + Ubuntu）の基本操作も並行して学ぶ。ターミナルの使い方やファイル操作、Pythonの実行環境の構築など、Linuxの基礎を習得しながらPythonの学習を進める。</p> <p>後半は、アルゴリズムとデータ構造に焦点を当て、探索やソートのアルゴリズム、スタックやキューといったデータ構造を学び、これらを活用するプログラムを実装する。最終的には、GUIプログラムの作成やエラーハンドリング技法を学び、Pythonを使った実用的なアプリケーションを開発する技術を身に付ける。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1回：オリエンテーションと環境構築（WSL2 + Ubuntu）</p> <p>まずは、授業の進め方、評価方法、到達目標を確認する。次に演習環境の構築作業を行う。WSL2とUbuntuをインストールし、Pythonが動作する環境を整える。ターミナルでの基本的なファイル操作（ls, cd, mkdir, rmなど）を学び、コマンドラインインターフェース（CLI）の基礎を理解する。</p> <p>第2回：エディタの使い方</p> <p>主にnanoエディタの基本操作を学ぶ。ファイルの編集、保存、終了の方法を理解し、シンプルなPythonスクリプトを作成して実行する。標準入力と標準出力の基本的な使い方も確認する。また、Windows上のVS Codeからエクステンションを使ってWSLにリモート接続し、Pythonを実行する方法を確認する。</p>			

### 第3回：Pythonの変数、データ型、演算

Pythonの基本的なデータ型（整数、浮動小数点数、文字列）を理解し、変数を使った値の代入方法を学ぶ。print()を使用して変数の出力を行い、基本的な演算（加算、減算、乗算、除算、余り）を試す。

### 第4回：デバッグとエラーハンドリング

Pythonエラーメッセージの読み方やデバッグの基本技術を理解する。print()を使ったデバッグ方法と、try-exceptを使ったエラー処理の基本を学ぶ。また、VS Codeのデバッガ機能を使ったデバッグ方法も学習する。

### 第5回：条件分岐（if文）

if, elif, else を使った条件分岐の基本を学ぶ。比較演算子（==, !=, >, < など）と論理演算子（and, or, not）の使い方を理解し、条件に基づいて異なる処理を実行する簡単なプログラムを作成する。

### 第6回：ループ処理（for, while）

forループとwhileループの基本を学ぶ。リストの要素を反復するforループ、指定した条件が成り立つまで繰り返すwhileループの使い方を理解し、breakとcontinueを使ったループの制御方法を学ぶ。

### 第7回：リスト（配列）とタプル

Pythonのリストの作成、要素の追加・削除・更新方法（append(), pop(), sort() など）を確認し、リストを操作する方法を身に付ける。また、タプルの特徴と使い方を学び、リストとの使い分けを理解する。

### 第8回：辞書とセット

Pythonの辞書型（dict）とセット・集合型（set）を学ぶ。辞書のキーと値の概念、辞書型の基本操作（追加、更新、削除）を理解する。セットの特徴、集合演算（和、差、積）を理解し、集合を使ったデータ操作の方法を学ぶ。

### 第9回：関数の定義と利用

defを使って関数を定義する方法、引数と戻り値を使って値をやり取りする方法、returnを使って関数の結果を返す方法を学修する。また、関数を使ってコードをモジュール化、適切に分割することでコードを簡潔に保ち、再利用可能な形にできることや、プログラムの構造を整理できることを理解する。

#### 第10回：ファイル操作

Pythonを使ったファイルの読み書き方法を学ぶ。open()を使ってファイルを開き、read()で読み込む、write()で書き込む方法を理解する。JSONデータの読み書きや、CSVファイルを操作するためのcsvモジュールの使い方を学ぶ。

#### 第11回：Pythonのモジュールとライブラリ

Pythonの標準ライブラリの使い方を理解する。math, random, datetimeなどの標準ライブラリを使って実際にプログラムを作成し、ライブラリを活用した効率的な開発手法を学ぶ。

#### 第12回：プログラム作成の演習

これまで学んだ内容を総合的に活用し、簡単なプログラムを作成する演習を行う。

#### 第13回：アルゴリズムとは何か、線形探索①

アルゴリズムの基本概念を学び、計算量の概念について簡単に理解する。また、線形探索のアルゴリズムを確認し、実装する。

#### 第14回：探索アルゴリズム②

二分探索アルゴリズムを確認し、実装する。探索アルゴリズムの効率を比較し、実際のプログラムに応用する方法を学ぶ。

#### 第15回：ソートアルゴリズム①

バブルソートのアルゴリズムを確認し、実装する。性を理解し、プログラムにおけるソート処理の重要性を学ぶ。

#### 第16回：ソートアルゴリズム②

選択ソートのアルゴリズムを確認して実装する。バブルソートと比較しながらソートアルゴリズムの効率について理解する。また、sorted()を使ったPythonの高速ソート方法を学び、実際のデータに対して最適なソートアルゴリズムを選択できるようにする。

#### 第17回：再帰関数①

再帰関数の基本概念とベースケースの重要性を学ぶ。累乗やフィボナッチ数列など、再帰を使ったプログラムを実装する。

#### 第18回：再帰関数②

再帰の応用として、ハノイの塔の問題を扱う。再帰を使って問題を分割し、解決する方法を学ぶ。再帰の効率的な使い方と注意点を理解する。

#### 第19回：スタックとキュー

スタックとキューのデータ構造を学び、リストを使ってスタックとキューを実装する方法を理解する。また、collections.dequeを使って効率よくスタックとキューを実装する方法も学習する。

#### 第20回：ハッシュテーブル

Pythonの辞書型 (dict) の内部構造を理解し、ハッシュ関数の概念を学ぶ。データをキーとバリューのペアで効率的に格納するハッシュテーブルの仕組みを理解する。

#### 第21回：データ構造を使った実践課題

スタックやキューなどのデータ構造を使った演習課題に取り組む。データ構造を使ってより効率的なアルゴリズムを設計し、実装する方法を学修する。

#### 第22回：TkEasyGUIの導入と基本操作

TkEasyGUIをインストールし、簡単なウィンドウを作成する方法を理解する。ラベル、ボタン、入力フィールドなどの基本的なGUIコンポーネントを使って、シンプルなインターフェースを持つプログラムを作成する。

#### 第23回：ユーザー入力を受け付けるGUIアプリの作成

テキストボックス、ラジオボタン、チェックボックスを使った入力フォームを作成し、ユーザー入力を受け付ける方法を学ぶ。入力された内容を処理し、結果を表示するラベルやテキストウィジェットの更新方法を理解する。

#### 第24回：ファイルダイアログを使ったファイル選択

TkEasyGUIのファイルダイアログの使用方法を確認し、ユーザーにファイルを選択させるインターフェースを作成する。選択されたファイルのパスを取得し、その内容を処理する方法を理解する。

#### 第25回：シンプルな計算機アプリの作成

TkEasyGUIを使用して、シンプルな計算機アプリを作成する方法を学修する。ボタンで計算式を入力し、結果を表示するインターフェースを作成する。また、アプリ開発の設計手順を確認しながら実装を行う。

#### 第26回：メニューとツールバーの作成

メニューを作成する方法を学ぶ。ファイル、編集、表示などの基本的なメニューを作成し、

それぞれのメニューから関数を呼び出して処理を実行する方法を理解する。また、ボタンを活用してツールバーを作成し、機能にアクセスしやすくすることで、アプリケーションのユーザーインターフェースを改善する。メニューとツールバーの組み合わせを使って、アプリケーションをより直感的に操作できるようにする。

#### 第27回： エラーハンドリングとメッセージボックス

エラーメッセージや警告メッセージを表示するメッセージボックスの作成方法を学ぶ。ユーザーが正しい入力を行っていない場合にエラーメッセージを表示し、ユーザーに適切なフィードバックを与える方法を理解する。メッセージボックスを使うことでエラーハンドリングできるだけでなく、アプリケーションがよりユーザーフレンドリーになることを理解する。

#### 第28回： 完成したGUIアプリのパッケージング

完成したPythonアプリケーションを実行可能なファイルに変換する方法を学ぶ。

PyInstallerなどのツールを使用して、Pythonスクリプトを実行可能ファイル (.exe) にパッケージ化し、配布可能な形式に変換する方法を理解する。学習した内容を総括し、これまでの授業で学んだことを活かして簡単なプロジェクトを作成し、最終的なアプリケーションを完成させる。

#### 第29回： 演習1

完成させたアプリケーションをプレゼンテーションすることにより、アプリケーションを実装できたことを確認する。

#### 第30回： 演習2

本科目の演習で学んだ内容を振り返り最終レポートをまとめる。

テキスト

なし

履修条件

特になし。

学生に対する評価

科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物の課題認定率が80%以上であること。

科目評価方法

中間レポート：60% 演習レポート：40%

授業科目名： システムデザイン概論	必修/選択の別： 必修	授業回数： 15回	担当教員名： 山本 修一郎
授業科目区分： 職業専門科目科目	履修配当年次： 1年次 後期	単位数： 1.5単位	講義形態： 講義・演習
<p>授業の到達目標及びテーマ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・社会とともにあるデザイナー (Designer in Society) にとって必要となるシステムデザインに関する基礎知識を知る。</li> <li>・これまで学んだ情報技術を統合して、システムを開発する技術を包括的に学習する。</li> <li>・特にシステム開発の工程における開発生産物の文書化技術を理解する。</li> </ul>			
<p>授業の概要</p> <p>本学の育成するデザイナー像は、仕事の結果に対する倫理的責任を強く持ちながら、変化する社会の要請に対して敏感に反応し対応する、社会とともにあるデザイナー (Designer in Society) の育成を目指している。ここでは、我々が個人としての活動に責任を持つとともに、システム開発におけるデザイン行為や使用している技術に対して、社会的な規範に反しないよう高い倫理性を持って監視する姿勢を持つことが重要である。</p> <p>システムデザインに携わる専門職として、システム開発の行動規範としての開発標準についての知識を習得するとともに遵守する必要がある。</p> <p>この授業ではシステム開発で必要となるデザイン知識について理解を深めていく。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1回 ガイダンス</p> <p>授業の進め方、単位認定の方針・方法、講義で取り上げる話題の関連などについて説明する。システム開発とはどのような活動なのかについて、受講者との質疑応答を通じて理解を深めていく。</p> <p>第2回 開発計画</p> <p>システムを開発するために必要となる開発計画について、必要な記述項目の理解を深める。また、システム開発を進める上で重要なプロジェクト管理の課題について説明する。</p> <p>第3回 システム提案</p> <p>システム提案書の目次構成と具体的な記述方法について理解を深める。また、システム開発の目的を明確にするために、ビジネスモデルならびにステークホルダ要求についても説明する。</p> <p>第3回までの授業の総括を行うとともに、到達度を測定するための小テストを実施する。</p> <p>第4回 基本設計 アーキテクチャ</p> <p>基本設計書の記述項目であるシステム構成を定義するアーキテクチャについて、理解を深め</p>			

る。

#### 第5回 基本設計 データ設計・機能設計

基本設計書のアーキテクチャ（システム構成）に基づいて、ユーザインタフェース。データ項目、機能仕様についての理解を深める。

#### 第6回 UML

詳細設計のための標準的なモデリング手法であるUMLについて、オブジェクト設計、クラス図とユースケース図の理解を深める。

第4回から第6回までの授業の総括を行うとともに、到達度を測定するための小テストを実施する。

#### 第7回 詳細設計 シーケンス図

UML を用いてシステムの詳細設計を具体化することによりモジュールを抽出する準備としてのUMLシーケンス図の理解を深める。

#### 第8回 詳細設計 コンポーネント図

UML を用いてシステムの詳細設計を具体化することによりモジュールを抽出するとともに、詳細設計書を作成するためのUMLコンポーネント図の理解を深める。

#### 第9回 設計レビュー

詳細設計で抽出したオブジェクトに対するモジュール仕様書の記述項目を理解する。また、モジュール間の連携インタフェースを確認する設計レビュー知識を習得する。

詳細設計書に対するレビュー報告書を提出する。

第7回から第9回までの授業の総括を行うとともに、到達度を測定するための小テストを実施する。

#### 第10回 モジュール仕様書

詳細設計に基づいて、モジュール仕様書を作成する。

#### 第11回 単体テスト設計

モジュール仕様書に基づいてプログラミングすることによりソースコードを作成する。プログラミングで作成したソースコードについて妥当性を確認するテスト項目の作成知識について理解を深める。

#### 第12回 結合テスト設計

テストには、モジュールに対する単体テストと、相互に連携する複数のモジュールに対する結合テストがある。結合テスト設計の作成知識の理解を深める。

第10回から第12回までの授業の総括を行うとともに、到達度を測定するための小テストを実施する。

#### 第13回 単体試験

単体テスト項目を用いてモジュールの妥当性を試験する単体試験知識の理解を深める。

#### 第14回 結合試験・総合試験

複数モジュールを結合して試験する結合テスト項目に基づく結合試験・総合試験についての理解を深める。

#### 第15回 受入試験

開発担当者によるシステム試験の完了後にユーザが実施する受入試験の知識について理解を深める。

第13回から第15回までの授業の総括を行うとともに、到達度を測定するための小テストを実施する。

#### テキスト

なし

#### 履修条件

特になし。

#### 学生に対する評価

##### 科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物（小テスト）の課題認定率が80%以上であること。

##### 科目評価方法

提出物による評価を行う。

授業科目名： システムデザイン実習	必修/選択の別： 必修	授業回数： 30回	担当教員名： 山本 修一郎、猿渡 卓也
授業科目区分： 職業専門科目科目	履修配当年次： 2年次 前期	単位数： 2単位	講義形態： 演習/実習
<p>授業の到達目標及びテーマ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・社会とともにあるデザイナー (Designer in Society) にとって必要となるシステムデザインに関する演習を通じて実践知識を深める。</li> <li>・これまで学んだ情報技術を統合して、システムを開発する技術を包括的に学習する。</li> <li>・特にシステム開発の工程における開発生産物の文書化技術を習得する。</li> </ul>			
<p>授業の概要</p> <p>本学の育成するデザイナー像は、仕事の結果に対する倫理的責任を強く持ちながら、変化する社会の要請に対して敏感に反応し対応する、社会とともにあるデザイナー (Designer in Society) の育成を目指している。ここでは、我々が個人としての活動に責任を持つとともに、システム開発におけるデザイン行為や使用している技術に対して、社会的な規範に反しないよう高い倫理性を持って監視する姿勢を持つことが、重要である。また、システムデザインに携わる専門職として、システム開発の行動規範としての開発標準についての知識を習得するとともに遵守する必要がある。この授業ではシステム開発において求められるデザイン知識について習得するとともに、演習を通じて理解を深める。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1, 2回 ガイダンス</p> <p>授業の進め方、単位認定の方針・方法、講義で取り上げる話題の関連などについて理解する。システム開発とはどのような活動なのかについて、受講者との質疑応答を通じて理解を深める。</p> <p>第3, 4回 開発計画</p> <p>システムを開発するために必要となる開発計画について、必要な記述項目の理解を深める。また、システム開発を進める上で重要なプロジェクト管理の課題について理解を深める。作成した開発計画書を提出する。【課題1】</p> <p>第5, 6回 システム提案</p> <p>システム提案書の目次構成と具体的な記述方法について理解を深める。また、システム開発の目的を明確にするために、ビジネスモデルならびにステークホルダ要求についても理解を深める。また、システム提案書を効率的に作成するため、補助的に生成A. I. を使用する方法や生成A. I. 使用時の注意点について学ぶ。作成したシステム提案書を提出する。【課題2】</p>			

#### 第7～10回 基本設計

基本設計書の記述項目であるアーキテクチャ（システム構成）、ユーザインタフェース、データ項目、機能仕様について、理解を深めるとともに、具体化する。

また、作成した基本設計書を提出する。【課題3】

#### 第11, 12回 UML

詳細設計のための標準的なモデリング手法であるUMLについて、オブジェクト設計、クラス図、ユースケース図、シーケンス図の理解を深める。

#### 第13～16回 詳細設計

UMLを用いてシステムの詳細設計を具体化することによりモジュールを抽出する。システムの構成要素としてAI要素を含む場合は、本工程で把握する必要があることを理解する。

また、UMLで作成した詳細設計書を提出する。【課題4】

#### 第17, 18回 設計レビュー

詳細設計で抽出したオブジェクトに対するモジュール仕様書の記述項目を理解する。また、モジュール間の連携インタフェースを確認する設計レビュー知識を習得する。

詳細設計書に対するレビュー報告書を提出する。【課題5】

#### 第19～22回 モジュール仕様書

詳細設計に基づいて、モジュール仕様書を作成する。

第10回、11回で作成したモジュール仕様書を提出する。【課題6】

#### 第23, 24回 テスト設計

モジュール仕様書に基づいてプログラミングすることによりソースコードを作成する必要がある。本演習では、プログラミングによる実装は範囲外とするが、プログラミングの結果としてのソースコードについて妥当性を確認するテスト項目の作成知識について理解を深める。テストには、モジュールに対する単体テストと、相互に連携する複数のモジュールに対する結合テストがある。ここでは、これらの違いも考慮した上で、モジュール仕様書に基づくテスト設計知識の理解を深める。また、システムがAI要素を含む場合は、AI要素を含む際必要となる、テスト（評価）時の考慮事項について学ぶ。

#### 第25～28回 テスト設計

モジュール仕様書に対して単体テスト項目と結合テスト項目からなるテスト設計を作成する。

第13回から14回で作成したテスト設計書を提出する。【課題7】

第29, 30回 成果発表

演習を通じて実施したシステムデザインについて、取り組んだデザイン課題とソリューションを簡潔に発表する。また、デザインを通じて工夫した点、見直した点などについても報告する。

チームの発表資料を提出する【課題8】

テキスト

なし

履修条件

特になし。

学生に対する評価

科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物の課題認定率が80%以上であること。

科目評価方法

提出物による評価を行う。

評価配分は、開発計画書 10%、システム提案書 10%、基本設計書 10%、詳細設計書

(UML) 20%、レビュー報告書 10%、モジュール仕様書 10%、テスト設計書 10%、発表 20%とする。

授業科目名： コンテンツデザイン概論	必修/選択の別： 必修	授業回数： 15回	担当教員名： 西井 育生
授業科目区分： 職業専門科目科目	履修配当年次： 1年次 前期	単位数： 2単位	講義形態： 講義
<p>授業の到達目標及びテーマ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・エンタテインメントやデジタルコンテンツ制作に関わるさまざまな業界の構造、それを構成する業種や職種について知り、デジタルエンタテインメント学科で学ぶ専門知識が実際のコンテンツ業界とどのように結びついているかを知る。</li> <li>・コンテンツを創作するための発想方法や手順を実作品から学ぶ。</li> <li>・実際の作品制作に携わる人のはたらき、職種による視点の違い、互いの関係について知る。</li> <li>・コンテンツを企画・制作し世に売り出すことのビジネス的側面について知る。</li> <li>・AIに関する基礎的な技術や現状について知り、コンテンツデザイン領域にお</li> </ul>			
<p>授業の概要</p> <p>デジタルコンテンツに関わる各業界ごとに業界構造、構成企業、職種について紹介し、実際の作品を例に制作の実態を紹介する。</p> <p>また各コンテンツ制作に関わる制作費用やお金の流れがどのように最終的な利益に繋がっているかビジネス的構造について紹介する。</p> <p>週毎の課題を通して自分達でも様々なコンテンツの制作やビジネス的側面について調べ、考えることを習慣化し、作り手や売り手の視点を身につける。AIに関する基礎的な知識を習得し、現在のコンテンツ制作における使われ方について調査し、今後の自らの制作や将来的なビジネスの中でどのように活用できるかを考える。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1回：授業ガイダンス、コンテンツ制作を扱う各種業界と職種について コンテンツ制作に関わる業界の種類とその構造、それらを構成する企業と専門職種について、またそれぞれの専門職に求められる能力について紹介する。</p> <p>第2回：アニメ業界とそのビジネスについて アニメ業界の構造やビジネス的特徴と、制作システムについて学び、実際の作品がどのような過程を通して生まれ、どのような人が関わり、どのような考え方で作られているのかを学ぶ。</p> <p>第3回：ゲーム業界とそのビジネスについて ゲーム業界の構造的特徴と収益システム、ゲーム開発から販売に関わる各職種、特にグラフィック面を担当する職種の役割と関係について、また最新技術の動向について知る。</p>			

第4回：3DCG作品制作の実態と職種について

3DCGアニメーション作品制作の制作システムとビジネスを実際の作品の例をもとに理解する。

第5回：実写映画・VFX映画業界とそのビジネスについて

映画業界の業界構造とビジネスモデルの歴史的変遷、フルデジタル化された現在の映像制作システムにおける各職種の役割について学ぶ。

第6回：音楽業界とそのビジネス、MV制作について

音楽業界の企業構造、著作権の運用システム、音源制作だけではなくMVなどの広報活動、ライブイベントやマーチャンダイジングなどの付随的なビジネスとの関係について学ぶ。

第7回：テレビ番組とTVCM制作について

テレビ番組やTVCMの制作とその実制作例、また広告収益モデルによって発展してきた業界構造の現状について学ぶ。

第8回：VR/XRコンテンツ業界について

VR/XR技術の現状とそれを用いたテーマパーク・アトラクション業界などのコンテンツ領域における制作とビジネスについて学ぶ。

第9回：プロジェクション・マッピングについて

プロジェクション・マッピングをはじめCGや最新映像技術を活用するコンテンツ分野における進化とコンテンツ制作の実態について学ぶ。

第10回：webコンテンツ配信ビジネスについて

webメディアにおける様々なコンテンツ制作と広告の関係、旧来メディアとの制作フローの違いについて、またweb配信コンテンツビジネスについて学ぶ。

第11回：グラフィック・デザイン、モーショングラフィックス、webデザインについて

グラフィック・デザインから派生したモーショングラフィック表現、またネットワーク上に展開されインタラクティブ性を獲得したwebデザインの分野における制作の特徴とそのビジネスの仕組みについて学ぶ。

第12回：3DCGやゲーム技術を応用する非エンタメ領域について

プロダクト開発、アパレル、建築、インテリアデザイン業界などの3DCGやゲーム技術を応用・展開し変革しつつある活用事例を紹介し、非エンタテインメント分野での技術応用の未

来について学ぶ。

#### 第13回：データ駆動型社会とデータサイエンス

Society 5.0、データサイエンスを様々な社会活動の局面において活用した事例を紹介し、映像・音楽・ゲーム・Web配信など各エンタテインメント産業におけるデータ収集の仕組み（視聴ログ、プレイログ、SNS分析等）やデータ活用が企画改善やビジネス成長にどのように寄与しているかを学ぶ。

#### 第14回：AIの歴史とエンタテインメント分野への応用

AIとは何か、AIの仕組みや種類、これまでに開発されてきた様々な手法、アニメ・ゲーム・映画・広告等でのAI活用（生成コンテンツ、自動編集、品質管理等）の現状と課題について学ぶ。

#### 第15回：機械学習・深層学習の基礎とビジネスにおける展望

機械学習の基本的な考え方や、現在主流のディープニューラルネットワークを使った方法について学び、それらがレコメンド、需要予測、離脱分析などに応用される仕組みを学ぶ。また、未来の産業変革や新規ビジネス創出の可能性を検討し、議論する。

#### テキスト

必要な資料は授業内で提示・配布する。

#### 履修条件

特になし。

#### 学生に対する評価

##### 科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物の課題認定率が80%以上であること。

##### 科目評価方法

週毎レポート：20%

中間レポート：30%

最終レポート：50%

授業科目名： C言語プログラミング基礎	必修/選択の別： 必修	授業回数： 30回	担当教員名： 柿崎 茂樹
授業科目区分： 職業専門科目科目	履修配当年次： 1年次 前期	単位数： 3単位	講義形態： 講義・演習
<p>授業の到達目標及びテーマ</p> <p>ゲーム開発のためのC言語プログラミング基礎：基本構文からDXライブラリを用いたグラフィックスプログラミングまで</p> <p>到達目標</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・プログラミングの基本概念（変数、制御構造、関数など）を理解し、C言語でプログラムを記述できる。</li> <li>・配列、ポインタ、構造体などのC言語の重要な機能を適切に活用できる。</li> <li>・標準ライブラリや外部ライブラリを活用してプログラムを作成できる。</li> <li>・DXライブラリを用いた基本的なグラフィックス処理を理解し、簡単なアニメーションを表示できる。</li> <li>・小規模なプロジェクトを作成し、複数のファイルを適切に管</li> </ul>			
<p>授業の概要</p> <p>本授業では、C言語を用いたプログラミングの基礎を学習し、グラフィックスを表示するプログラミング技術を手に入れることを目標とする。C言語は高速な処理能力とハードウェア制御に強みがあり、幅広い分野で利用されている。ゲーム開発においても重要なプログラミング言語であるため、本科目では、C言語の基本的な文法構造やプログラム設計の考え方を体系的に学び、実践的なプログラミング能力を養うことを目的とする。</p> <p>授業の前半では、プログラムの基本構造、制御構造、関数、配列、ポインタ、構造体などのC言語の主要な概念を学び、基本的なアルゴリズムを実装する力を養う。授業の後半では、DXライブラリを用いた演習を行い、グラフィックス描画やイベント処理、アニメーションなどの技術を学び、実際のゲーム開発に必要な基礎的なプログラム作成の技術を学修する。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1回：オリエンテーション、開発環境の構築、プログラムの基本構造</p> <p>本授業の概要と学習目標を確認し、C言語のプログラミング環境としてVisual Studio 2022を用いた開発環境を構築する。プログラム作成の手始めとしてprintf 関数を用いたプログラムを作成し、実行の手順を確認する。また、C言語の基本構造について学び、ヘッダファイルや main 関数の役割を理解する。</p> <p>第2回：変数とデータ型、演算子</p> <p>C言語における変数の役割を理解し、適切なデータ型を選択して変数を宣言・初期化する方法を学ぶ。整数型、浮動小数点型、文字型の違いを確認し、printf 関数のフォーマット指定子使って出力を確認する。さらに、算術演算子を用いた基本的な計算を行い、演算子の種</p>			

類や優先順位を学修する。暗黙的・明示的な型変換の概念についても理解し、異なるデータ型間の演算がどのように処理されるかを確認する。

### 第3回：アルゴリズムの表現（フローチャート・アクティビティ図）

プログラムの処理手順を視覚的に表現する方法を学ぶ。フローチャートでは開始・終了、処理、条件分岐、繰り返しなどの基本図形を用いて処理の流れを表現する。アクティビティ図ではオブジェクト指向的な観点も含め、動作の順序や条件分岐を表現できることを理解する。これらを活用して、簡単なアルゴリズム（例：最大値を求める、合計を計算するなど）を図に表す演習を行い、制御構造を学ぶ前段階として「処理の流れを考える力」を養う。

### 第4回：制御構造（if文、switch文、break文）

プログラムにおける条件分岐の仕組みを学び、if 文や switch 文を使って条件に応じた処理を実装する方法を習得する。条件式の記述方法を理解し、関係演算子や論理演算子を適切に使用して条件を表現する。if 文による基本的な分岐から else 文、else if 文を用いた複雑な条件分岐、switch 文を用いた選択処理や、break 文の役割を学び、状況に応じた適切な制御構造を選択できるようになる。加えて、デバッガの基本的な使い方を学び、条件分岐の処理が正しく動作しているかを確認しながらデバッグする手法を身につける。

### 第5回：制御構造（for文、while文、do-while文、continue文）

繰り返し処理の基本を学び、for 文、while 文、do-while 文を適切に使い分ける方法を習得する。for 文では、初期化、条件式、更新の流れを理解し、繰り返し処理の記述方法を学修する。多重ループの実装についても確認し、入れ子構造を利用した応用的な処理を実践する。また、while 文と do-while 文の基本構造を学び、それぞれの特性や使い分けについて理解を深める。さらに、ループを途中で抜ける break 文や、特定の処理をスキップする continue 文の役割を学び、条件分岐と組み合わせた複雑な制御構造を実装できるようになる。

### 第6回：関数

プログラムをモジュール化し再利用性を高めるための基本として、関数の定義と呼び出し方法とプログラムを複数のファイルに分けて管理する方法を学ぶ。引数の渡し方や戻り値の取り扱いについて理解し、関数がどのようにデータを受け渡すかを確認する。また、ソースファイルを適切に分割することでコードを簡潔に保ち、再利用可能な形にできることや、プログラムの構造を整理できることを理解する。

### 第7回：スコープと変数

変数のスコープについて学び、プログラム内での変数の有効範囲を理解する。ローカル変数

とグローバル変数がどこでアクセス可能かを確認する。また、静的変数 (static) についても学び、その値が保持される仕組みを理解する。これにより、変数の適切な使用方法とスコープの管理方法を習得する。

#### 第8回 標準ライブラリ関数

C言語の標準ライブラリに含まれる数学関数や文字列関数を学ぶ。math.h に含まれる数学関数 (例えば、平方根を求める sqrt や三角関数) を使用して数値計算を行う。また、string.h に含まれる文字列操作関数 (例えば、文字列の長さを求める strlen や文字列の比較を行う strcmp) を使用して文字列の処理を行う。さらに、その他の標準ライブラリ関数の活用による効率的なプログラムの開発方法を理解する。

#### 第9回 : 配列

配列の基本的な使い方を学び、複数のデータを効率的に格納する方法を習得する。1次元配列、2次元以上の多次元配列の宣言と操作を理解し、データの取り出し方や格納方法を確認する。さらに、配列を用いた応用的な操作として、ソートや探索のアルゴリズムを実装し、データの並び替えや特定の値の検索方法を学ぶ。

#### 第10回 : 計算量 (オーダー)

アルゴリズムの効率を評価するための「計算量 (オーダー)」について学ぶ。基本的な表記法である Big-O 記法を理解し、定数時間  $O(1)$ 、線形時間  $O(n)$ 、二乗時間  $O(n^2)$ 、対数時間  $O(\log n)$  の違いを把握する。実際に同じ課題を異なるアルゴリズムで解き、入力サイズの増加に伴う処理時間の違いを体験する。これにより、効率的なプログラムを選択・設計するための基礎的な考え方を身につける。

#### 第11回 : ソートと探索

配列を活用した代表的なアルゴリズムとして、ソートと探索を学ぶ。まず、バブルソートを実装してアルゴリズムの基本構造を理解する。次に、線形探索を用いて配列から特定の値を見つける方法を学び、さらに二分探索を実装して高速化の考え方を学修する。これらのアルゴリズムの計算量を比較し、効率的なアルゴリズムを選択する重要性を体験的に理解する。

#### 第12回 ポインタ

ポインタの基本を学び、メモリ空間とポインタの関係について理解する。ポインタの宣言方法や初期化、ポインタ変数の使い方を習得する。メモリ空間の概念を理解し、ポインタがどのようにメモリを指し示すかを実際のプログラムで確認する。

#### 第13回 : ポインタと配列、文字列

配列とポインタの関係を学び、ポインタ演算を使って配列の操作を行う方法を確認する。また、文字列が実際には文字の配列としてメモリに格納されていることを理解する。文字列操作関数（strlen、strcpyなど）を利用して、文字列を扱う方法を学び、ポインタを使った文字列操作を習得する。

#### 第14回 関数とポインタ

ポインタを使った様々な関数設計方法を学修する。値渡し、ポインタ渡し、参照渡し、ポインタを返す関数を実装する方法を学修する。さらに、mallocやfreeを使った動的メモリ割り当てや、コールバック関数の概念も学ぶ。加えて、再帰関数の概念を学び、再帰を利用したアルゴリズム（階乗計算、フィボナッチ数列など）を実装し、関数の再利用性やプログラムの設計技術を向上させる。

#### 第15回：構造体

構造体の基本について学ぶ。構造体の定義方法や、構造体のメンバとして異なる型のデータをまとめる方法を習得する。また、構造体の配列を使用して、複数の構造体インスタンスを管理する技術を学ぶ。構造体によってデータの整合性や可読性が向上することを理解する。

#### 第16回 構造体とポインタ

ポインタを含む構造体の操作を学修する。また、リスト構造など構造体を利用したデータ構造について学修し、その作成方法を身につける。

#### 第17回 共用体と列挙体

共用体の基本について学ぶ。共用体は複数の異なる型のデータを同じメモリ領域に格納するため、使用時の注意点や利点を理解する必要がある。列挙体が特定の値を意味のある名前表現する方法であることを学修する。構造体、共用体、列挙体の使い分け方を学修し、適切なデータ型を選択する技術を身につける。

#### 第18回：ファイル入出力

ファイルの操作を行うための基本的な方法を習得する。テキストファイルの読み書き方法を確認し、実際にファイルにデータを保存したりファイルからデータを読み取ったりする技術を身につける。また、バイナリファイルの読み書きについても学び、テキストファイルとバイナリファイルの違いを理解し、適切に扱う方法を学ぶ。

#### 第19回：プリプロセッサ

プリプロセッサを使って、プログラムのコンパイル前に行われる処理を学ぶ。マクロ定義を使ってコードの簡潔化や再利用性を高める方法を習得する。また、条件付きコンパイルを利

用して、特定の条件に基づいてコードを有効にしたり無効にしたりする技術を学ぶ。ヘッダファイルを使ったコードの分割と再利用性を向上させる方法を理解する。

#### 第20回：ここまでのまとめとC言語の特徴

これまで学習した内容を復習して理解を深める。プログラミングに関する専門知識を問う確認テストを実施する。授業の後半では、プログラミング言語の種類や特徴について学ぶ。コンパイラ型とインタプリタ型の違い、C言語の歴史と特徴を学び、C言語がなぜ広く使われているのか、他の言語との違いを理解する。

#### 第21回：コンピュータサイエンス

プログラム動作原理への理解を深めるためコンピュータの構成要素について学ぶ。CPU、メモリ、IOなど基本的なハードウェアの役割を理解する。CPUがどのように処理を実行し、メモリとどのようにデータをやり取りするのかを学び、コンピュータ内部でのデータの流れや処理の仕組みを理解する。

#### 第22回 2進数・16進数

2進数と16進数の基本について学び、これらの数値表現がどのように使われるかを理解する。特に、10進数との変換方法を学び、異なる進数間の変換技術を身につける。また、ビット演算の基礎を学び、ビット単位での演算がコンピュータ内部でどのように行われるかを理解する。

#### 第23回 論理演算

論理演算の基本（AND、OR、NOT、XOR）を学び、それぞれの演算がどのように機能するのかを理解する。真理値表を使って、各論理演算の結果を視覚的に理解する方法を学ぶ。また、論理演算の応用として、条件分岐などにどのように活用されるかを学び、プログラムにおける論理演算の重要性を理解する。

#### 第24回 DXライブラリの概要と環境構築

DXライブラリを使用するための環境構築を行い、動作を確認する。コンソールプログラムとWinMain関数を使うプログラムの違いを理解する。

#### 第25回 DXライブラリの基本描画（ウィンドウ操作）

DXライブラリを使用したウィンドウの作成と基本図形の描画を学ぶ。矩形、線、点を描画する方法、色を変更して画面を更新する方法を学習することで、DXライブラリの描画の基本的な仕組みを理解する。

#### 第26回 DXライブラリでの画像の読み込みと描画

DXライブラリを使用して画像を読み込み、画面に描画する方法を学ぶ。画像ファイルの読み込み、描画、再描画やクリアについても学修する。

#### 第27回 アニメーションの基本

DXライブラリを使用したフレームアニメーションの基本を学ぶ。フレームごとにオブジェクトの移動を実現し、画面上にアニメーションが表示される仕組みを理解する。

#### 第28回 スプライトアニメーション

スプライトアニメーションの実装方法を学ぶ。画像上の表示位置をフレームごとに切り替えながら描画することで、キャラクターや物体をアニメーションさせる技術を習得する。

#### 第29回 DXライブラリでのイベント処理（キーボード・マウス入力）

DXライブラリを使ったキーボード入力、マウス入力の処理を学ぶ。キーボードやマウスからユーザーの入力を受け取り、入力に応じてキャラクターを動かすことや、イベントを制御する技術を習得する。

#### 第30回：学習のふりかえり

授業の総括やこれまでの学習活動のフィードバックを行う。

テキスト

なし

履修条件

特になし。

学生に対する評価

科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物の課題認定率が80%以上であること。

科目評価方法

演習課題：80% 小テスト：20%

毎回、提出が必要な演習課題、小テストを実施します。

授業科目名： エンタテインメント設計	必修/選択の別： 選択	授業回数： 15回	担当教員名： 北野 不凡
授業科目区分： 職業専門科目科目	履修配当年次： 1年次 後期	単位数： 1.5単位	講義形態： 講義・演習
<p>授業の到達目標及びテーマ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・エンタテインメントコンテンツにおける「面白い」と感じるために構成されているものを知る。</li> <li>・エンタテインメントにおける受容者の感情をコントロールする必要性を学ぶ。</li> <li>・ビデオゲームにおける受容者の感情をコントロールするための具体的な手法を学ぶ。</li> <li>・多くの受容者が「面白い」と感じるものを「感覚的」ではなく「具体的」に生み出し、言葉や、図にして他者に伝えられる。</li> <li>・言葉にした「面白い」と感じるものを現実的な手段で実現する手法を提示できる。</li> <li>・「面白さ」の改善方法や効率化を考えることができる。</li> </ul>			
<p>授業の概要</p> <p>個々のコンテンツから発せられる刺激が視覚、聴覚、触覚、体感などの感覚受容器で受容され、大脳に送られて、知覚・意味形成に至るまでのメカニズムについて学ぶ。続いてコンテンツが内包する知覚心理学的要素と、そこから生じる意味的要素などについて、映像コンテンツとの比較も交えて考察する。その後、人間の情動を効果的に誘導するための具体的な設計方法論について、ビデオゲームの制作演習を通して実践的な理解を深める。また、コンテンツによって表現される仮想世界と現実世界の関係性や、表現されたコンテンツが現実世界に与える影響、コンテンツが内包する作家性、現実世界に対する批評性についても学ぶ。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1回：オリエンテーション 全15回の授業概要について学ぶ。</p> <p>第2回：ハイブリッド芸術と対話性 講義によって、エンタテインメントが扱う領域はアートから小説・音楽・映像・ゲームと広範囲にわたり、ジャンルごとに多様な特性を持つことを理解する。各々の特性と、コンテンツが発する刺激がどのように認識され、体験に昇華するかについて学修する。</p> <p>第3回：ビデオゲームと人間の感性 講義によって、人間がビデオゲームを受容する際、個々のコンテンツから発せられる刺激が視覚、聴覚、触覚、体感などの感覚受容器でどのように受容され、脳に集約された後に、知覚・意味形成までに至るのか、そのメカニズムについて学修する。</p>			

#### 第4回：ビデオゲームの定義

講義によって、エンタテインメントの主要構成要素である視覚情報について、人間がどのように情報を認識し、理解するのか、主に色彩感覚・形態要素・色彩の現象性・共感覚・意味論といった分野を映画とビデオゲームの両面から学修する。

#### 第5回：ビデオゲームの説明力

講義によって、イエスパーユールはハーフリアルで述べている、「ビデオゲーム作品が持つ2面性」について述べ理解を深める。これはユーザーの現実世界と仮想世界の接続に関する哲学である。

#### 第6回：ゲームメカニクス

講義によって、ビデオゲームの世界を制作者がどのように記号化・抽象化して表現するのか、主にノンインタラクティブコンテンツである映画と、インタラクティブコンテンツであるゲームの違いを通して理解する。

#### 第7回：発想の起点

講義によって、「ゲームとはいかなる存在であるか」を抽象的に定義し説明しようと試みてきたが、ここから視点を転じて作り手としてこういった知見を「どう使うか」という点を考えていく。ゲームを企画したり設計したりという、「実装」に向けた歩みを踏み出す時、その有用な部分、そこに欠落した部分、弱点、を探していかねばならない。

#### 第8回：心理評価のビデオゲームへの応用（知覚）

講義によって、ビデオゲームを評価する上で基盤となる知見について、フロー理論、三項強化随伴性（先行刺激・行動・航続刺激）、心理的測定法、SD法など、心理学や行動分析学の知見から学修する。

#### 第9回：アクトシステムによる物語の構造

講義によって、エンタテインメントを評価する方法論について、三幕理論、MDAフレームワーク、生態学的情報収集に基づくコンテンツへのリアルタイムフィードバックなど、クリエイター側の知見を学修する。同時にこれらをコンテンツ制作時にいかにして応用するかを考察する。

#### 第10回：ゲームにおけるコンテンツデザイン

コンテンツデザインに伴うシーンとキャラクターの設計手法を学び、「4人家族の空の旅」というテーマでコンテンツをデザインする。

#### 第11回：ゲームにおける絵作りとレベルデザイン

映画などを参考に画面の絵作りを考える。色彩、構図、ラインなどで人間の知覚の変化について知見を深める。

コンテンツデザインに伴う重要な要素であるレベルデザインに関して既存の作品について解説し、知見を深める。その知見を用いて演習を行い、レベルデザインを実施する。

#### 第12回 エンタテインメント設計

小テスト

#### 第13回：エンタメ開発におけるICT基盤とデータ活用

講義と事例分析を通じて、オンラインゲーム・ストリーミングサービス・SNS等、現代のエンターテインメントを支えるICT基盤を理解する。

ビッグデータの収集と蓄積を通して、ユーザー体験向上や企画改善に活用される仕組みを学び、KPIの向上を考察する。

#### 第14回：生成AIによるコンテンツ生成と倫理

生成AIを活用したキャラクタデザイン／レベル案／ストーリー素案の作成演習を行い、制作工程を効率化する実践的手法を獲得する。

同時に、生成AIによる誤情報や著作権・倫理課題について議論し、責任ある活用法を検討する。

#### 第15回：AIを活用したUX評価と改善サイクル

ユーザー行動ログやプレイデータを用いた分析手法を学び、ゲーム体験の評価指標（没入感・達成度・離脱率等）を設計する。

AIを活用した推論と改善案の立案を行い、コンテンツの品質向上プロセスを修得する。

#### テキスト

「ビデオゲームの美学」慶応義塾大学出版会 ISBN：978-4-7664-2567-3

#### 履修条件

ゲーム構成論Ⅰの履修が望ましい。

#### 学生に対する評価

##### 科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物の課題認定率が80%以上であること。

##### 科目評価方法

日常的に提出する制作物 50%

授業内の小テスト 30%

最終の制作物 20%

授業科目名： エンタテインメントデザイン実習	必修/選択の別： 必修	授業回数： 30回	担当教員名： 齋藤 幹雄
授業科目区分： 職業専門科目科目	履修配当年次： 2年次 前期	単位数： 2単位	講義形態： 演習/実習
<p>授業の到達目標及びテーマ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本実習にて、社会とともにあるデザイナー（Designer in Society）にとって必要となるエンタテインメントコンテンツの設計（デザイン）に関する知識・技能を修得する。</li> <li>・これまで学んだエンタテインメントコンテンツに関する知識や技能を統合して、エンタテインメント製品サービスデザインの内容やそれを作成する手順を理解する。</li> <li>・特にコンテンツ制作プロジェクトの工程におけるプロセス生産物のドキュメント化の重要性を習得する。また、データサイエンスの視点から企画立案内容に対する検証を行い、生成AIを活用して企画提案書の品質向上を実践する。</li> </ul>			
<p>授業の概要</p> <p>本学の育成するデザイナー像は、仕事の結果に対する倫理的責任を強く持ちながら、変化する社会の要請に対して敏感に反応し対応する、社会とともにあるデザイナー（Designer in Society）の育成を目指している。ここでは、我々が個人としての活動に責任を持つとともに、コンテンツ制作におけるデザイン行為や使用している技術・表現に対して、社会的な規範に反しないよう高い倫理性を持って監視する姿勢を持つことが求められる。</p> <p>製品サービスのデザインに携わる専門職として、コンテンツ制作の行動規範についての知識を理解するとともに実践の中で遵守する必要がある。</p> <p>本実習ではコンテンツ制作において求められるデザイン知識を学ぶとともに、実習を通じて理解を深める。</p> <p>最新の社会動向として注目されているAI・データサイエンスや生成AIをいち早く取り入れたシステムデザインを実習の中で身につける。また、生成AIを活用する際の倫理的な配慮事項についても実習を通して学修する。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1回、第2回 ガイダンス</p> <p>授業の進め方、単位認定の方針・方法、講義で取り上げる話題の関連などについて説明する。コンテンツデザインとはどのような活動なのかについて、受講者との質疑応答を通じて理解を深めていく。</p> <p>第3回、第4回 開発計画</p> <p>社会に求められるコンテンツ制作をするために必要となる制作プロジェクト計画をするのに当たって、必要な設定項目の理解を深める。また、プロジェクトが求める要求定義とプロジェクトを推進する上で重要なプロジェクト管理の課題について説明する。</p> <p>次回の企画提案の前にアイデアの実現性について、入手可能なビッグデータでAI活用した</p>			

マーケティングをおこない、アイデアが社会に必要とされる内容かを検証する。

作成した要求定義書とプロジェクト制作計画書を提出する。【課題1】

#### 第5回、第6回 コンテンツ企画提案

コンテンツの企画提案書の内容の構成と具体的な記述方法について理解を深める。また、コンテンツ制作の目的を明確にするために、ビジネスモデルならびにクライアントの要求についても説明する。

生成AIを活用して、コンテンツ企画提案書のクオリティー向上を図る取り組みを実践するとともに、企画提案書作成における生成AI活用の際の倫理的配慮事項についても確認する。

作成した企画提案書を提出する。【課題2】

#### 第7回～第10回 コンテンツデザインドキュメント作成

コンテンツデザインドキュメント構成物であるデザイン概要、ストーリー概要、テクニカルデザインドキュメント、パイプライン概要、システム制約、アートバイブル、コンセプトアート概要、予算書、アセット管理表、プロジェクトスケジュール、ストーリーバイブル、台本、説明書等について、理解を深めるとともに具体化する。

また、生成AIを活用することで資料作成作業の効率化や品質向上を図るとともに、生成物の点検や倫理的観点からのチェックを検討する。

また、作成したコンテンツデザインドキュメントを提出する。【課題3】

#### 第11回～第14回 詳細設計①

各タスクでの詳細設計を行い仕様書や工程表にまとめる。

#### 第15回、第16回 詳細設計②

前回作成した工程表をもとに行程管理表（ロードマップ）を作成する。一通りまとめたところで要件定義書も作成する。

仕様書・行程表。工程管理表・要件定義書を提出する。【課題4】

#### 第17回、第18回 コンテンツデザインのレビュー

プロジェクトチーム毎にコンテンツ企画の提案を行い、相互評価を実施する。また、相互評価を行う際に注意しなければならない事を理解し、第三者視点から建設的なレビューができるようにする。

レビューシート（相互評価表）を提出する。【課題5】

#### 第19回～第22回 コンテンツ企画書の改修と行程表に見直し

レビューでの指摘やコメントをもとにコンテンツ企画書のアップデートを行う。また、それ

に伴い行程管理表の制作スケジュールを見なおす。

改訂版コンテンツ企画書と工程管理表を提出する。【課題6】

第23回、第24回 制作環境設計

コンテンツの世界観を共有するコンセプトアートや絵コンテといった作業指示書を作成する。またコンテンツを制作する制作環境を設計する。

第25回～28回 進捗確認手法・遅延時の挽回戦術・品質のチェック方法の設計

プログラムを伴うコンテンツに対して単体テスト項目と結合テスト項目からなるテスト設計を作成する。プロジェクトマネジメントに於いての進捗確認手法と遅延時の挽回対策を確定して可視化する。また、各マイルストーンでの品質チェックの方法も設計して可視化する。テスト設計書・進捗確認手法と遅延時の挽回対策方法記載書類および品質チェック方法記載書類を提出する。【課題7】

第29回、第30回 成果発表

実習を通じて実施したコンテンツデザインについて、取り組んだデザイン課題とソリューションを簡潔に発表する。また、デザインを通じて工夫した点、見直した点などについても報告する。

チームの発表資料を提出する【課題8】

テキスト

なし

履修条件

特になし。

学生に対する評価

科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物の課題認定率が80%以上であること。

科目評価方法

提出物による評価を行う。

評価配分は、課題 1=10%、課題 2=10%、課題 3=20%、課題 4=20%、課題 5=10%、課題 6= 10%、課題 7=10%、発表 10%とする。

# カリキュラム配置 工科学部 情報工学科

科目区分	科目種別			1年				2年				3年				4年				
	履修方法	必修/選択	科目群	前期		後期		前期		後期		前期		後期		前期		後期		
				科目名	単位	科目名	単位	科目名	単位	科目名	単位	科目名	単位	科目名	単位	科目名	単位	科目名	単位	
基礎科目	講義・演習	必修	グローバルコミュニケーション	英語コミュニケーションⅠa	1	英語コミュニケーションⅠb	1	英語コミュニケーションⅡa	1	英語コミュニケーションⅡb	0.5	英語コミュニケーションⅢa	1	英語コミュニケーションⅢb	0.5	英語論文	1			
				実践英語Ⅰa	1	実践英語Ⅰb	1	実践英語Ⅱa	1	実践英語Ⅱb	0.5	実践英語Ⅲa	1	実践英語Ⅲb	0.5					
				コミュニケーションスキル		コミュニケーションツール	1													
				倫理				社会と倫理	2											
20 単位			20.0 単位	多文化共生社会	2	国際関係論	2													
				経済入門	2															
職業専門 科目	講義・演習	必修	39.5 単位	情報工学概論	2	システムデザイン概論	1.5	臨床実務演習		0.5										
				デザインエンジニアリング概論	3															
				物理解析基礎	1.5	情報数学	1.5	確率統計論	1.5			技術英語	2							
				解析学Ⅰ	1.5	解析学Ⅱ	1.5													
				プログラミング言語	3	リアルタイムシステム	3					ソフトウェアシステム開発	2							
				コンピュータアーキテクチャ	3			データベース基礎と応用	2	情報セキュリティ	2	情報技術者倫理	2							
				エレクトロニクス工学	1.5	ハードウェア設計	3													
						Pythonプログラミング	1.5	GUIプログラミング	1.5											
						HTMLプログラミング	1.5	Webシステムプログラミング	1.5											
								人工知能基礎	★1.5	機械学習	★2	深層学習	★2							
86 単位 以上	選択	10.5 単位以上	A群 AI	人工知能数学	★1.5			画像・音声認識	2											
				自然言語処理	1.5															
						IoTの基礎	●2	IoTデバイスプログラミングⅠ	●1	IoTデバイスプログラミングⅡ	●2									
								デバイス・ネットワーク	1.5	データ解析	●1.5									
								エッジデバイス設計	1	サーバ・ネットワーク	1.5									
								制御工学基礎	◆2	機械設計	◆2	ロボット機構	◆2							
								材料力学・材料工学	2	ロボット制御	2									
										ファイナンスとコストマネジメント	2	グローバルビジネス戦略	2							
												知的財産の活用と保護	1.5							
				展開科目	講義・演習	必修	ビジネス教養	ビジネス総論	2	組織と意思決定	1.5					持続可能な社会におけるビジネス	1.5			
モノづくり総論	1.5											デザインとイノベーション	1.5							
キャリアデザイン演習基礎Ⅰ	1	キャリアデザイン演習基礎Ⅱ	0.5					キャリアデザイン総合演習	0.5											
20 単位	演習	20.0 単位	地域ビジネス実践	キャリアデザイン演習基礎Ⅰ	1	キャリアデザイン演習基礎Ⅱ	0.5	キャリアデザイン総合演習	0.5											
				地域共創デザイン実習		※4.5														
総合科目	演習	必修	研究制作	4								卒業研究制作	4							
卒業要件	計		130 単位以上																	

★ コースコア科目 (AI戦略コース)  
 ● コースコア科目 (IoTシステムコース)  
 ◆ コースコア科目 (ロボット開発コース)  
 ※ 2025年度のみ5.5単位となります。(後期はコマ数が異なります。)

必修科目

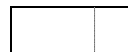
選択科目

# カリキュラム配置 工科学部 デジタルエンタテインメント学科

科目区分				1年				2年				3年				4年									
科目種別				前期		後期		前期		後期		前期		後期		前期		後期							
履修方法	必修/選択	科目群		科目名	単位	科目名	単位	科目名	単位	科目名	単位	科目名	単位	科目名	単位	科目名	単位	科目名	単位						
基礎科目	講義・演習	必修	20.0 単位	グローバルコミュニケーション	英語コミュニケーションⅠa	1	英語コミュニケーションⅠb	1	英語コミュニケーションⅡa	1	英語コミュニケーションⅡb	0.5	英語コミュニケーションⅢa	1	英語コミュニケーションⅢb	0.5									
					実践英語Ⅰa	1	実践英語Ⅰb	1	実践英語Ⅱa	1	実践英語Ⅱb	0.5	実践英語Ⅲa	1	実践英語Ⅲb	0.5	英語論文								
					コミュニケーションスキル		コミュニケーションツール		1																
					倫理						社会と倫理		2												
					多文化共生社会		2		国際関係論		2														
経済入門		2																							
職業専門科目	実習	必修	20.0 単位	臨床実務実習					臨床実務実習Ⅰ		5		臨床実務実習Ⅱ		7.5		臨床実務実習Ⅲ		7.5						
					必修	11.0 単位	学科共通			エンタテインメントデザイン実習		2		ビジネスコンテンツ制作実習		3		デジタルコンテンツ総合実習Ⅰ		2		デジタルコンテンツ総合実習Ⅱ		4	
								選択	5.0 単位以上	A群 ゲーム					ゲーム制作技術総合実習		★5								
	B群 CG					CGアニメーション総合実習					●5														
		講義・演習	必修	40.0 単位	学科包括	コンテンツデザイン概論	2	エンタテインメント設計	1.5	臨床実務演習		0.5													
	数学 物理 英語					物理解析基礎	1.5	線形代数	1.5	確率統計論	1.5	技術英語		2											
						解析学Ⅰ	1.5	解析学Ⅱ	1.5					情報技術者倫理		2									
	情報通信									C言語プログラミング基礎		3		C言語プログラミング応用		2		Pythonスクリプト		1					
						プログラミング	Webデザイン基礎	1	Webデザイン応用	1															
	ゲーム構成論Ⅰ						1.5	ゲーム構成論Ⅱ	1.5																
	グラフィックス					デジタル造形Ⅰ	3	デジタル造形Ⅱ	3					AR/VRコンテンツ基礎		1.5									
						CGデザイン基礎	3	デジタル映像表現技法基礎	3																
	選択					A群 ゲーム	10.0 単位以上	選択	C++オブジェクト指向プログラミング	★1.5	ゲームデザイン実践演習	★1	ゲームハード概論	1.5	マルチプラットフォームプログラミング	★1.5									
									ゲームエージェントプログラミング	★1.5	ゲームプログラミングⅠ	1.5	ゲームプログラミングⅡ	1.5	ゲームプログラミングⅢ	1									
									コンテンツ制作マネジメント		2														
B群 CG						デジタル映像表現技法応用	●3	デジタル造形実践演習	2	リアルタイムグラフィックス	2														
		デジタルキャラクター実践演習	●3	キャラクターアニメーション実践演習	1																				
		映像論	2	モーショングラフィックス	1																				
展開科目	講義・演習	必修	20.0 単位	ビジネス教養	ビジネス総論	2	組織と意思決定	1.5	ファイナンスとコストマネジメント	2	グローバルビジネス戦略	2	持続可能な社会におけるビジネス												
					モノづくり総論	1.5					知的財産の活用と保護	1.5	デザインとイノベーション												
					キャリアデザイン演習基礎Ⅰ		1		キャリアデザイン演習基礎Ⅱ		0.5		キャリアデザイン総合演習		0.5										
総合科目	演習	必修	4.0 単位	研究制作									卒業研究制作		4										

卒業要件 計 130 単位以上

★ コースコア科目 (ゲームプロデューサーコース)  
● コースコア科目 (CGアニメーションコース)



必修科目



選択科目

## 名古屋国際工科専門職大学 教務委員会規程

### (目的)

第1条 本規程は、名古屋国際工科専門職大学（以下「本学」）学則第49条第2項及び教授会規程第6条第2項に基づき、教務委員会（以下「本委員会」）に関して必要な事項を定めることを目的とする。

### (構成)

第2条 本委員会の委員は、次の各号に定める専任の教職員により構成される。

- (1) 2名以上の専任教員
  - (2) 学部長が必要と認める教職員
2. 委員長は、学部長が任命する専任教員が担当し、委員長が本委員会を招集し議長となる。委員長が止むを得ない事情で本委員会に出席できない場合には、学部長の指名した者が委員長の職務を代行する。

### (任期)

第3条 前条の任期は1年とし、その欠員が生じた場合の補欠の委員の任期は前任者の残任期間とする。なお、委員の再任を妨げない。

### (審議事項)

第4条 本委員会は、次に掲げる事項を審議する。審議事項は学長の承認により決定するものとする。

- (1) 教育課程、授業、試験等に関する事項
- (2) 単位認定に関する事項
- (3) 進級、卒業、転学科に関する事項
- (4) その他、学部長ないしは教授会により審議を付託された事項

### (定足数及び議決方法)

第5条 本委員会の定足数は、委員の過半数とし、議事は、議長を含む出席者の過半数でこれを決し、可否同数の場合は、議長の決するところによる。

2. 前項の定足数には、委任状も含むものとする。
3. 議長は、委員に直接利害のある事項について審議するときは、当該委員の退席を求めることができる。

### (委員以外の出席)

第6条 議長は、必要があるときには、関係する教職員を本委員会に出席させ意見を聴くことができる。ただし、この者は議決に加わることはできない。

(分科会等)

第7条 本委員会は、教務に関連する事項を調査検討、実施するために分科会、ワーキンググループ、タスクフォース等（以下「分科会等」）を置くことができる。

2. 分科会等の構成員は本委員会の委員のほかに本学教職員を加えることができることとし、学部長が任免する。

(学内関連部門との連携)

第8条 本委員会は、学内に設置された関連部門と緊密な連携し委員会活動を行う。

(雑則)

第9条 この規程の改廃は、大学評議会で審議の上、学長が行う。

付 則

この規程は、令和7年4月1日より施行する。

## 名古屋国際工科専門職大学 自己点検・評価規程

### (目的)

第1条 本規程は、名古屋国際工科専門職大学（以下「本学」）学則第2条第2項に基づき、自己点検及び評価（以下「自己点検・評価」）に関して必要な事項を定めることを目的とする。

### (委員会の設置)

第2条 自己点検・評価を実施するために、自己点検・評価委員会（以下「委員会」）を設置する。

2. 委員会は次の事項を取り扱う。

- (1) 自己点検・評価の基本方針及び自己点検・評価項目の策定に関する事項
- (2) 自己点検・評価の実施、評価者の選定に関する事項
- (3) 自己点検・評価結果の総括
- (4) 自己点検・評価報告書の作成
- (5) 学校教育法第109条に基づく認証評価に向けた準備

### (委員会の構成)

第3条 委員会は、次の委員をもって組織する。

- (1) 学長
- (2) 副学長（副学長を置く場合）
- (3) 学部長
- (4) 統轄責任者
- (5) 理事
- (6) 前各号に掲げるもののほか、学長が必要と認める者

2. 委員会に委員長を置き、学長をもって充てる。

### (自己点検・評価委員会の審議事項)

第4条 委員会は、自己点検・評価に関する次の事項を審議する。

- (1) 教育理念・目的に関すること
- (2) 教育活動に関すること
- (3) 研究活動に関すること
- (4) 教員組織に関すること
- (5) 施設設備に関すること
- (6) 国際交流に関すること
- (7) 社会との連携に関すること
- (8) 管理運営、財政に関すること

- (9) 自己評価体制に関すること
- (10) その他委員会が必要と認める事項

(自己点検・評価委員会の結果報告)

第5条 委員会は、自己点検・評価の結果を理事長に報告する。

- 2. 理事長は、評価結果を受け、その内容を諸計画に反映させる。
- 3. 本学を構成するものは、個人・組織を問わず、自己点検・評価の結果を踏まえそれを活用して、教育研究活動の向上を図り、教育研究環境の整備充実を期し、本学の管理運営の改善に資するよう努めるものとする。

(その他)

第6条 本規程に定めるもののほか本学の学校評価に際し、必要な事項は委員長が別に定める。

(雑則)

第7条 この規程の改廃は、大学評議会で審議の上、学長が行う。

付 則

この規程は、令和5年4月1日より施行する。

大学等名	名古屋国際工科専門職大学（工科学部）	申請レベル	応用基礎レベル（大学等単位）
教育プログラム名	数理・データサイエンス・AI教育応用基礎プログラム	申請年度	令和7年度

## 取組概要

### ■プログラムの目的

- ・「データとAIを活用して社会・産業の課題を解決する力」および実装に至る一連のプロセスを遂行する能力を修得する。

### ■身に付けられる能力

#### ・データを読み解き課題を発見する力

統計的思考に基づき、データの構造・特徴量・分布等を多面的に理解し、社会的・産業的な文脈の中で課題を抽出できる。

#### ・データ処理および分析・推論に関する基礎的な能力

プログラミングを用いてデータを収集・加工・可視化するとともに、機械学習等の基本的手法を適切に適用し、仮説検証を行うことができる。

#### ・AI技術の原理と適用範囲を理解する力

AI/深層学習の基本概念と限界、倫理的側面を理解した上で、安全かつ説明可能な技術活用ができる。

#### ・データ・AIを用いて新しい価値を創出する企画力

ユーザーニーズとデータ活用の観点を踏まえてサービス・作品を企画し、デジタルプロダクトとして具現化することができる。

#### ・チームでデータ活用プロジェクトを遂行する実践力

協働による設計・実装・評価のプロセスを通じて、コミュニケーション・プロジェクト管理能力を発揮できる。

### ■開講されている科目の構成

#### ・情報工学科・デジタルエンタテインメント学科 共通科目：

「解析学Ⅰ」「線形代数」「確率統計論」「社会と倫理」

#### ・情報工学科（A群 選択必修科目）：

「情報工学概論」「プログラミング言語」「システムデザイン概論」「システムデザイン実習」

#### ・デジタルエンタテインメント学科（B群 選択必修科目）：

「コンテンツデザイン概論」「C言語プログラミング基礎」「エンタテインメント設計」「エンタテインメントデザイン実習」

### ■修了要件

- ・上記共通科目4科目および選択必修科目4科目をすべて履修し、合計15単位を取得すること。