

2022年度 シラバス (講義計画)

学校法人 立志舎
東京ITプログラミング&会計専門学校
【ITビジネス学科】

昼間部 ビジネス専門課程 ITビジネス学科[2年制]

頁数	科目区分	分類	必修 選択必修	授業科目	授業 形態	第一学年		第二学年		授業時数 合計	単位数 合計		
						授業時数	単位数	授業時数	単位数				
1	一般科目	共通	必修	就職ゼミナールⅠ	講義 演習	20 60	4			80	4		
2				就職ゼミナールⅡ	講義 演習			20 60	4	80	4		
3		共通	選択必修	就職セミナー	講義 演習	5 15	1			20	1		
4				企業研究	講義 演習	5 15	1			20	1		
5	専門科目	共通	必修	テクノロジーⅠ	講義 演習	20 60	4			80	4		
6				テクノロジーⅡ	講義 演習	20 60	4			80	4		
7				ストラテジ/マネジメント	講義 演習	10 30	2			40	2		
8				共通	選択必修	午前免除試験対策	講義 演習	10 30	2			40	2
9		情報処理技術者試験対策Ⅰ	講義 演習			20 60	4			80	4		
10		Java	講義 演習			20 60	4			80	4		
11		Java演習	講義 演習			20 60	4			80	4		
12		アルゴリズム基礎	講義 演習			10 30	2			40	2		
13		表計算演習	講義 演習			10 30	2			40	2		
14		情報分析演習	講義 演習			20 60	4			80	4		
15		Python	講義 演習			20 60	4			80	4		
16		Python演習	講義 演習			20 60	4			80	4		
17		システム開発Ⅰ	講義 演習			10 30	2			40	2		
18		Webデザイン	講義 演習			10 30	2			40	2		
19		A群	選択必修			サーバ構築演習	講義 演習	20 60	4			80	4
20		B群	選択必修			AIリテラシー	講義 演習	20 60	4			80	4
21		共通	選択必修			情報処理技術者試験対策Ⅱ	講義 演習				20 60	4	80
22				情報処理技術者試験対策Ⅲ	講義 演習				20 60	4	80	4	
23				プレゼンテーション演習	講義 演習					10 30	2	40	2
24		A群	選択必修	JavaScript	講義 演習				20 60	4	80	4	
25				JavaScript演習	講義 演習				20 60	4	80	4	
26				Webアプリ開発	講義 演習					20 60	4	80	4
27				Webアプリ開発演習	講義 演習					20 60	4	80	4
28				モバイルアプリ開発	講義 演習					20 60	4	80	4
29				モバイルアプリ開発演習	講義 演習					20 60	4	80	4
30				卒業制作	演習					160	8	160	8
31				機械学習Ⅰ	講義 演習				20 60	4	80	4	
32				ディープラーニングⅠ	講義 演習				20 60	4	80	4	
33				データサイエンスⅠ	講義 演習					10 30	2	40	2

34	B群	選択必修	ビジネスA I I	講義			10	2	40	2
35				演習			30			
36			機械学習II	講義			20	4	80	4
37				演習			60			
38			ディープラーニングII	講義			10	2	40	2
39				演習			30			
40			データサイエンスII	講義			20	4	80	4
				演習			60			
	ビジネスA I II	講義			10	2	40	2		
		演習			30					
	G検定対策	講義			20	4	80	4		
		演習			60					
	卒業演習	講義			20	4	80	4		
		演習			60					
必修科目合計				280	14	80	4	360	18	
選択必修科目合計										
A群				800	40	840	42	1640	82	
B群				800	40	840	42	1640	82	
卒業に必要な総授業時数				920	46	800	40	1720	86	

※選択必修科目については、1年次32単位以上、2年次36単位以上を取得する。

科目名：就職ゼミナールⅠ

開講年次：1年

単位数：4

種類：一般科目

分類：必修

授業方法：講義・演習

授業時数：80

担当教員：本学教員, 実務経験のある教員

[講義主要目標及び講義概要]

卒業後の進路選択を考える前段階として、職業についての考え方、企業研究や自己分析の仕方を学ぶ。また、社会人として必要とされる基本的なものの見方や考え方、行動の仕方を理解し、礼儀・マナーについても学ぶ。

[講義・演習項目]

1. 職業についての考え方
2. 業界に関する予備知識
3. 職種に関する予備知識
4. 就職活動に関する予備知識
5. 企業研究の仕方
6. 自己分析の仕方
7. 礼儀・マナーの知識
8. 映像等による事例研究
9. 就職試験演習

[テキスト]

定番SPI基礎ベシック、定番SPI問題集、必要に応じプリントを配布する。

[成績評価]

授業期間中に提出されたレポート及び報告書、出席等を総合して判断する。

科目名：就職ゼミナールⅡ

開講年次：2年

単位数：4

種類：一般科目

分類：必修

授業方法：講義・演習

授業時数：80

担当教員：本学教員

[講義主要目標及び講義概要]

企業の採用試験に向けて自己分析し、受験する企業の研究を行い熱意が伝わる志望動機を考える。また、筆記試験対策演習や面接試験練習、及びグループディスカッションを通して、どのように発言すれば趣旨を伝えることができるのかなどの伝達方法や表現方法について学習する。

[講義・演習項目]

1. 自己分析
2. 業界研究
3. 職種研究
4. 企業研究
5. 筆記試験対策演習
6. 面接試験練習
7. グループディスカッション

[テキスト]

一般常識チェック&マスター、必要に応じプリントを配布する。

[成績評価]

授業期間中に実施される種々のテスト、学期末試験、出席等を総合して判断する。

科目名：就職セミナー

開講年次：1年

単位数：1

種類：一般科目

分類：選択必修

授業方法：講義・演習

授業時数：20

担当教員：本学教員, 実務経験のある教員

[講義主要目標及び講義概要]

卒業後の進路選択を考える前段階として、日々の学生生活を有意義なものとする意識の高揚を目指す。特に、社会人として必要とされる基本的なものの見方や考え方・行動の仕方の理解を深め、礼儀・マナーの修得、面接練習等を行う。

[講義・演習項目]

- | | |
|-------------------|---------------|
| 1. 職業についての考え方 | 8. 映像等による事例研究 |
| 2. 就職を取り巻く社会状況の分析 | 9. 就職試験演習 |
| 3. 就職活動の予備知識 | 10. 面接練習 |
| 4. 官公庁研究及び企業研究の方法 | |
| 5. 自己分析の仕方 | |
| 6. 礼儀・マナーの知識 | |
| 7. 敬語表現 | |

[テキスト]

種々のプリント、映像等を中心とする。

[成績評価]

授業期間中に実施される種々のレポート内容、出席等を総合して判断する。

科目名：企業研究

開講年次：1年

単位数：1

種類：一般科目

分類：選択必修

授業方法：講義・演習

授業時数：20

担当教員：本学教員

[講義主要目標及び講義概要]

就職活動に伴う企業研究として、実際に活躍している各業界を代表する人事担当者より、会社の特徴や仕事内容、採用試験、企業の求める人物像などについて講演をしていただき、実際の仕事概要等を深く理解することにより、今後の就職活動に向けて自ら考え、行動する力を養成する。

[講義・演習項目]

1. 企業研究の方法
2. 参加する企業についての事前研究
3. 各企業の人事担当者からのご講演
4. 参加した企業について事後研究

[テキスト]

各企業が準備するパンフレットおよび種々の資料を中心とする。

[成績評価]

各企業による説明会の前後に提出するレポート内容や出席等を総合して判断する。

科目名：テクノロジー I

開講年次：1年

単位数：4

種類：専門科目

分類：必修

授業方法：講義・演習

授業時数：80

担当教員：本学教員

[講義主要目標及び講義概要]

テクノロジー分野であるハードウェア、情報処理システム、ソフトウェア、データベースなどの分野に関して、基本的な知識を修得するための講義・演習を行う。

[講義・演習項目]

1. ハードウェア
2. 情報処理システム
3. ソフトウェア
4. データベース

[テキスト]

ITワールド、基本情報技術者 午前問題集

[成績評価]

授業期間中に実施される種々のテスト、学期末試験、出席等を総合して判断する。

科目名：テクノロジーⅡ

開講年次：1年

単位数：4

種類：専門科目

分類：必修

授業方法：講義・演習

授業時数：80

担当教員：本学教員

[講義主要目標及び講義概要]

テクノロジー分野であるネットワーク、セキュリティ、データ構造とアルゴリズムなどの分野に関して、基本的な知識を修得するための講義・演習を行う。

[講義・演習項目]

1. ネットワーク
2. セキュリティ
3. データ構造とアルゴリズム

[テキスト]

ITワールド、基本情報技術者 午前問題集

[成績評価]

授業期間中に実施される種々のテスト、学期末試験、出席等を総合して判断する。

科目名： ストラテジ／マネジメント

開講年次： 1年

単位数： 2

種類： 専門科目

分類： 必修

授業方法： 講義・演習

授業時数： 40

担当教員： 本学教員

[講義主要目標及び講義概要]

ストラテジ・マネジメント分野である企業と法務、経営戦略、情報システム戦略、開発技術、プロジェクトマネジメント、サービスマネジメント、システム監査と内部統制などの分野に関して、基本的な知識を修得するための講義・演習を行う。

[講義・演習項目]

1. 企業と法務
2. 経営戦略
3. 情報システム戦略
4. 開発技術
5. プロジェクトマネジメント
6. サーマネジメント
7. システム監査と内部統制

[テキスト]

I T戦略とマネジメント、基本情報技術者午前問題集

[成績評価]

授業期間中に実施される種々のテスト、学期末試験、出席等を総合して判断する。

科目名：午前免除試験対策

開講年次：1年

単位数：2

種類：専門科目

分類：選択必修

授業方法：講義・演習

授業時数：40

担当教員：本学教員

[講義主要目標及び講義概要]

基本情報講座の修了認定試験受験にあたり必要となるテクノロジー、マネジメント、ストラテジの分野の問題演習を行い、知識の定着を図る。

[講義・演習項目]

1. テクノロジー問題演習
2. マネジメント問題演習
3. ストラテジ問題演習
4. 総合問題演習

[テキスト]

基本情報技術者 午前問題集、種々のプリント

[成績評価]

授業期間中に実施される種々のテスト、学期末試験、出席等を総合して判断する。

科目名：情報処理技術者試験対策Ⅰ

開講年次：1年

単位数：4

種類：専門科目

分類：選択必修

授業方法：講義・演習

授業時数：80

担当教員：本学教員

[講義主要目標及び講義概要]

プログラム、アルゴリズム分野において、演習を通じて実践力を修得する。

[講義・演習項目]

1. 集計に関するアルゴリズム
2. 数学的处理（多項式計算や行列など）に関するアルゴリズム
3. データ操作（探索・整列・リスト構造など）に関するアルゴリズム
4. 画像処理（座標制御）に関するアルゴリズム
5. 文字列操作（文字列探索・置換・複写など
6. その他アルゴリズム

[テキスト]

基本情報技術者 大滝みや子先生のかんたんアルゴリズム解法、
基本情報STEP UP演習 知識応用対策、種々のプリント

[成績評価]

授業期間中に実施される種々のテスト、学期末試験、出席等を総合して判断する。

科目名：Java

開講年次：1年

単位数：4

種類：専門科目

分類：選択必修

授業方法：講義・演習

授業時数：80

担当教員：本学教員

[講義主要目標及び講義概要]

Javaプログラミングの基礎的な知識と技術を身につけるため、構造化プログラミングとオブジェクト指向プログラミングの基本について講義・演習を行う。

[講義・演習項目]

- | | |
|-------------------|------------------------|
| 1. Javaの特徴と開発手順 | 8. インスタンスの生成と利用 |
| 2. Javaプログラムの基本 | 9. アクセスレベルとパッケージング |
| 3. 演算子 | 10. 参照型配列とArrayListクラス |
| 4. 配列 | 11. クラスの拡張 |
| 5. 制御構造 | 12. オーバライド |
| 6. メソッド | 13. インタフェース |
| 7. オブジェクト指向とクラス定義 | 14. プリモフィズム |

[テキスト]

Javaプログラミング、Javaプログラミング能力認定試験 3級過去問題集

[成績評価]

授業期間中に実施される種々のテスト、学期末試験、出席等を総合して判断する。

科目名：Java演習

開講年次：1年

単位数：4

種類：専門科目

分類：選択必修

授業方法：講義・演習

授業時数：80

担当教員：本学教員

[講義主要目標及び講義概要]

Javaの理解を深めるため、例外処理やコレクション、ファイル入出力、スレッド、ネットワーク、GUIフレームワークなどの実用的な知識・技術に関する講義・演習を行う。

[講義・演習項目]

1. パッケージとJava API
2. 例外処理
3. スレッド
4. ガーベッジコレクションとメモリ
5. コレクション
6. ラムダ式
7. 入出力
8. GUIアプリケーション
9. グラフィックスとマウスイベント
10. ネットワーク
11. 一歩進んだJavaプログラミング

[テキスト]

Java 第3版 実践編 アプリケーション作りの基本

[成績評価]

授業期間中に実施される種々の課題、成果物、出席等を総合して判断する。

科目名： アルゴリズム基礎

開講年次： 1年

単位数： 2

種類： 専門科目

分類： 選択必修

授業方法： 講義・演習

授業時数： 40

担当教員： 本学教員

[講義主要目標及び講義概要]

コンピュータでデータを処理するためのデータ構造と、それらに関連する各種アルゴリズムについて基本的な知識の修得を図る。

[講義・演習項目]

1. アルゴリズムの基本
2. 基本データ処理
3. 配列操作
4. 文字操作
5. 探索アルゴリズム
6. 整列アルゴリズム

[テキスト]

はじめてのアルゴリズム、種々のプリント

[成績評価]

授業期間中に実施される種々のテスト、学期末試験、出席等を総合して判断する。

科目名：表計算演習

開講年次：1年

単位数：2

種類：専門科目

分類：選択必修

授業方法：講義・演習

授業時数：40

担当教員：本学教員

[講義主要目標及び講義概要]

表計算ソフトを用いた業務や作業を効率的に行えるようになるため、Microsoft社のビジネスソフトExcelの基本機能と操作方法に関する講義・演習を行う。

[講義・演習項目]

1. Excelの概要
2. ワークシートやブックの作成と管理
3. セルやセル範囲のデータの管理
4. テーブルの作成
5. 数式や関数を使用した演算の実行
6. グラフやオブジェクトの作成
7. 総合演習

[テキスト]

よくわかるマスター MOS Excel 2016 対策テキスト&問題集

[成績評価]

授業期間中に実施される種々の課題、成果物、出席等を総合して判断する。

科目名：情報分析演習

開講年次：1年

単位数：4

種類：専門科目

分類：選択必修

授業方法：講義・演習

授業時数：80

担当教員：実務経験のある教員（システム開発を受託している企業担当者であり、実務経験に基づいてデータ分析に関する授業を行う）及び本学教員

[講義主要目標及び講義概要]

表計算ソフトを用いて業務データを分析し、表やグラフを駆使した的確な報告書の作成およびプレゼンを実践する。また、マクロ機能についても学習する。

[講義・演習項目]

1. 関数の利用
2. グラフ作成
3. データベース機能操作
4. マクロ機能
5. 情報分析演習
6. 分析結果の報告と評価

[テキスト]

Excel利活用 情報分析演習、よくわかる Excel2019/2016/2013 マクロ/VBA

[成績評価]

成績評価は、連携する企業と事前に打ち合わせを行って取り交わした方法と、授業期間中に提出されたレポート及び報告書、出席率等を総合して判断する。

科目名：Python

開講年次：1年

単位数：4

種類：専門科目

分類：選択必修

授業方法：講義・演習

授業時数：80

担当教員：本学教員

[講義主要目標及び講義概要]

Pythonプログラミングの基礎的な知識と技術を身につけるため、Javaとの違いを確認しながら、Python特有の表現を中心に講義・演習を行う。

[講義・演習項目]

1. Pythonの特徴と開発手順
2. 値と変数
3. 標準ライブラリ
4. 条件分岐、繰り返し、例外処理
5. リスト、タプル、セット、辞書
6. 関数
7. クラス定義
8. テキストファイルの入出力
9. グラフ描画
10. NumPyの配列
11. 機械学習

[テキスト]

詳細! Python 3 入門ノート

[成績評価]

授業期間中に実施される種々のテスト、学期末試験、出席等を総合して判断する。

科目名：Python演習

開講年次：1年

単位数：4

種類：専門科目

分類：選択必修

授業方法：講義・演習

授業時数：80

担当教員：本学教員

[講義主要目標及び講義概要]

Pythonを用いた基礎的なGUIアプリケーション開発技術を身につけ、また、様々なアルゴリズムを学習するため、GUIフレームワークを用いた基本的なゲーム開発に関する講義・演習を行う。

[講義・演習項目]

1. 簡単なミニゲームの作成
2. キャンパスへの図形の描画
3. 三目並べゲームの作成
4. 神経衰弱ゲームの作成
5. リバーシゲームの作成
6. エアホッケーゲームの作成

[テキスト]

Pythonで作って学べる ゲームのアルゴリズム入門、
Python3スキルアップ教科書、配布プリント

[成績評価]

授業期間中に実施される種々の課題、成果物、出席等を総合して判断する。

科目名： システム開発 I

開講年次： 1 年

単位数： 2

種類： 専門科目

分類： 選択必修

授業方法： 講義・演習

授業時数： 40

担当教員： 実務経験のある教員（システム開発を受託している企業担当者であり、実務経験に基づいてシステム開発に関する授業を行う）及び本学教員

[講義主要目標及び講義概要]

企業と連携しながら、システム開発全体の理解やアルゴリズム、データベースなどの知識を習得する。また、グループ学習を通じて、コミュニケーション能力を向上させる。

[講義・演習項目]

1. システム全体像の理解
2. グループミーティング
3. フローチャートの作成
4. SQL操作
5. スケジュール管理

[テキスト]

システム開発入門、ITワールド

[成績評価]

成績評価は、連携する企業と事前に打ち合わせを行って取り交わした方法と、授業期間中に提出されたレポート及び報告書、出席等を総合して判断する。

科目名：Webデザイン

開講年次：1年

単位数：2

種類：専門科目

分類：選択必修

授業方法：講義・演習

授業時数：40

担当教員：本学教員

[講義主要目標及び講義概要]

基礎的なWebサイトを制作できるように、HTMLとCSS、Webデザインに関する基本的な知識と技術に関する講義・演習を行う。

[講義・演習項目]

1. Webサイト制作の基礎知識
2. HTMLコーディングの基本
3. CSSコーディングの基本
4. Webデザインの基礎知識
5. Webサイト制作の実践
6. Webサイトの公開方法

[テキスト]

世界一わかりやすいHTML&CSSコーディングとサイト制作の教科書

[成績評価]

授業期間中に実施される種々の課題、成果物、出席等を総合して判断する。

科目名：サーバ構築演習

開講年次：1年

単位数：4

種類：専門科目

分類：選択必修

授業方法：講義・演習

授業時数：80

担当教員：本学教員

[講義主要目標及び講義概要]

LinuxOSの基礎的な操作・設定方法を理解し、基本的なサーバ構築を行えるようになるため、CentOSを題材として、LinuxOSのコマンドや設定ファイルの記述方法、また、DNSサーバやWebサーバなどのサーバ構築に関する講義・演習を行う。

[講義・演習項目]

- | | |
|-----------------|-----------------|
| 1. Linuxとは | 8. シェルスクリプト |
| 2. Linuxのインストール | 9. ネットワークの設定と管理 |
| 3. 基本的なコマンド | 10. DNSサーバの構築 |
| 4. 正規表現とパイプ | 11. Webサーバの構築 |
| 5. viエディタ | 12. メールサーバの構築 |
| 6. 管理者の仕事 | |
| 7. ユーザ権限とアクセス権 | |

[テキスト]

Linux標準教科書、Linuxサーバー構築標準教科書

[成績評価]

授業期間中に実施される種々のテスト、学期末試験、出席等を総合して判断する。

科目名： AIリテラシー

開講年次： 1年

単位数： 4

種類： 専門科目

分類： 選択必修

授業方法： 講義・演習

授業時数： 80

担当教員： 本学教員, 実務経験のある教員

[講義主要目標及び講義概要]

AIの概要、AIの歴史、AI技術の基礎について学習する。また、機械学習・深層学習についても学び、人工知能の技術的なポイントを理解できるようにし、AI検定の合格を目指す。

[講義・演習項目]

- | | |
|------------|-----------------------|
| 1. AIの概要 | 6. 深層学習 |
| 2. AIの歴史 | 7. 深層学習の種類 |
| 3. AI分野の課題 | 8. 産業への応用、AI社会の実現に向けて |
| 4. AIの関連知識 | 9. 知的財産の保護 |
| 5. 機械学習 | 10. 基礎数学 |

[テキスト]

図解で早わかり人工知能がまるごとわかる本
AIリテラシー講座、必要に応じプリントを配布する。

[成績評価]

授業期間中に実施される種々のテスト、学期末試験、出席等を総合して判断する。

科目名：情報処理技術者試験対策Ⅱ

開講年次：2年

単位数：4

種類：専門科目

分類：選択必修

授業方法：講義・演習

授業時数：80

担当教員：本学教員

[講義主要目標及び講義概要]

テクノロジ系の分野において復習を行うとともに、総合的な演習を行い知識の修得を図る。

[講義・演習項目]

1. ハードウェア演習
2. ソフトウェア演習
3. コンピュータシステム演習
4. データベース演習
5. ネットワーク演習
6. セキュリティ演習
7. 開発技術演習

[テキスト]

基本情報技術者 パーフェクトラーニング過去問題集、種々のプリント

[成績評価]

授業期間中に実施される種々のテスト、学期末試験、出席等を総合して判断する。

科目名： 情報処理技術者試験対策Ⅲ

開講年次： 2年

単位数： 4

種類： 専門科目

分類： 選択必修

授業方法： 講義・演習

授業時数： 80

担当教員： 本学教員

[講義主要目標及び講義概要]

情報処理技術者試験受験にあたり必要となるプログラミング、アルゴリズム、セキュリティ、データベースなどの分野に関して総合演習を行い、知識の定着を図る。

[講義・演習項目]

1. プログラミング総合演習
2. アルゴリズム総合演習
3. セキュリティ総合演習
4. データベース総合演習
5. ネットワーク総合演習
6. ハードウェア総合演習
7. ストラテジ・マネジメント総合演習

[テキスト]

基本情報技術者 パーフェクトラニング過去問題集、種々のプリント

[成績評価]

授業期間中に実施される種々のテスト、学期末試験、出席等を総合して判断する。

科目名：プレゼンテーション演習

開講年次：2年

単位数：2

種類：専門科目

分類：選択必修

授業方法：講義・演習

授業時数：40

担当教員：本学教員

[講義主要目標及び講義概要]

プレゼンテーションソフトを用いた業務や作業を効率的に行えるようになるため、Microsoft社のビジネスソフトPowerPointの基本的な機能と操作方法に関する講義・演習を行う。

[講義・演習項目]

1. PowerPointの概要
2. プレゼンテーションの作成と管理
3. テキスト、図形、画像の挿入と書式設定
4. 表、グラフ、SmartArt、メディアの挿入
5. 画面切り替えやアニメーションの適用
6. 複数のプレゼンテーションの管理
7. 総合演習

[テキスト]

よくわかるマスター MOS PowerPoint 2016 対策テキスト&問題集

[成績評価]

授業期間中に実施される種々の課題、成果物、出席等を総合して判断する。

科目名： JavaScript	開講年次： 2年	単位数： 4
	種類： 専門科目	分類： 選択必修
	授業方法： 講義・演習	授業時数： 80
	担当教員： 本学教員	

[講義主要目標及び講義概要]

インタラクティブなWebサイトを制作するための基礎的な知識と技術を身につけるため、JavaScriptの基本文法、jQueryなどの基礎知識に関する講義・演習を行う。

[講義・演習項目]

1. JavaScriptの特徴と開発手順
2. アウトプットの基本
3. JavaScriptの文法と基本的な機能
4. インプットとデータの加工
5. 応用テクニック
6. jQueryの基礎
7. 外部データの活用

[テキスト]

確かな力が身につくJavaScript「超」入門

[成績評価]

授業期間中に実施される種々のテスト、学期末試験、出席等を総合して判断する。

科目名： JavaScript演習	開講年次： 2年	単位数： 4
	種類： 専門科目	分類： 選択必修
	授業方法： 講義・演習	授業時数： 80
	担当教員： 本学教員	

[講義主要目標及び講義概要]

JavaScriptのフレームワークを用いて、インタラクティブなWebサイトを制作する。

[講義・演習項目]

1. HTML/CSSの基礎知識
2. JavaScriptの基礎知識
3. jQueryの基礎知識
4. Ajaxの基礎知識
5. アニメーション作成
6. Webサイトの制作

[テキスト]

確かな力が身につくJavaScript「超」入門

[成績評価]

授業期間中に実施される種々の課題、成果物、出席等を総合して判断する。

科目名：Webアプリ開発

開講年次：2年

単位数：4

種類：専門科目

分類：選択必修

授業方法：講義・演習

授業時数：80

担当教員：本学教員

[講義主要目標及び講義概要]

基本的なWebアプリケーション開発技術を身につけるため、Rubyの基礎的な文法と、RubyによるWebアプリケーション開発フレームワークであるRuby on Railsの基本的な機能に関する講義・演習を行う。

[講義・演習項目]

1. Rubyの概要と基本文法
2. Ruby on Railsの概要と開発環境
3. コントローラとビュー
4. データベースとモデル
5. リソースを扱うコントローラ
6. リソースの作成と更新
7. バリデーションと国際化
8. 単数リソース
9. Active Recordの活用
10. モデル間の関連付け

[テキスト]

ゼロからわかる Ruby 超入門、改訂4版 基礎 Ruby on Rails

[成績評価]

授業期間中に実施される種々の課題、成果物、出席等を総合して判断する。

科目名：Webアプリ開発演習

開講年次：2年

単位数：4

種類：専門科目

分類：選択必修

授業方法：講義・演習

授業時数：80

担当教員：本学教員

[講義主要目標及び講義概要]

実践的なWebアプリケーション開発技術を身につけるため、RubyによるWebアプリケーション開発フレームワークであるRuby on Railsの実用的に技術に関する講義・演習を行う。

[講義・演習項目]

1. セキュリティと例外処理
2. アセット・パイプライン
3. ファイルのアップロード
4. 多対多の関連付け
5. 名前空間
6. サンプルアプリケーションの拡張

[テキスト]

改訂4版 基礎 Ruby on Rails

[成績評価]

授業期間中に実施される種々の課題、成果物、出席等を総合して判断する。

科目名： モバイルアプリ開発

開講年次： 2年

単位数： 4

種類： 専門科目

分類： 選択必修

授業方法： 講義・演習

授業時数： 80

担当教員： 本学教員

[講義主要目標及び講義概要]

クラウドIDEであるMonacaを利用して、HTML5/CSS3/JavaScriptによるモバイルアプリケーションの開発技術を身につける。Monacaの使用方法和、カメラやGPSなどを利用したネイティブアプリの作成に関する講義・演習を行う。

[講義・演習項目]

1. Monacaの基本と各種設定
2. HTMLとCSSの基礎知識
3. JavaScriptの基礎知識
4. イベント、DOM、フォームの基礎知識
5. デバッグの手法
6. ハードウェア機能の利用
7. サンプルアプリの作成

[テキスト]

Monacaで学ぶ初めてのプログラミング

[成績評価]

授業期間中に実施される種々の課題、成果物、出席等を総合して判断する。

科目名： モバイルアプリ開発演習

開講年次： 2年

単位数： 4

種類： 専門科目

分類： 選択必修

授業方法： 講義・演習

授業時数： 80

担当教員： 実務経験のある教員（アプリ開発を受託している企業担当者であり、実務経験に基づいてアプリ開発に関する授業を行う。）

[講義主要目標及び講義概要]

ニフクラmobilebackendを利用してクラウドデータベースを利用した実践的なモバイルアプリの開発技術を身につけるための講義・演習を行う。

[講義・演習項目]

- | | |
|------------------|-------------------|
| 1. バックエンド利用準備 | 6. ポインタとリレーシヨンの基本 |
| 2. バックエンド入門 | 7. ポインタとリレーシヨンの応用 |
| 3. バックエンドアプリ開発入門 | 8. 位置情報検索機能 |
| 4. データの取得 | 9. 会員管理・認証機能 |
| 5. データの更新と削除 | 10. データの参照権限 |

[テキスト]

Monacaとニフクラmobile backendで学ぶ初めてのプログラミング

[成績評価]

成績評価は、連携する企業と事前に打ち合わせを行って取り交わした方法と、授業期間中に提出された成果物及び報告書、出席等を総合して判断する。

科目名：卒業制作

開講年次：2年

単位数：8

種類：専門科目

分類：選択必修

授業方法：講義・演習

授業時数：160

担当教員：本学教員

[講義主要目標及び講義概要]

アプリケーション開発のプロジェクトチームを発足して、Webまたはモバイルアプリケーション開発を行う。ペアプログラミング、バージョン管理、進捗管理などの手法を取り入れてプロジェクトを進める。

[講義・演習項目]

1. プロジェクトチーム発足
2. メンバーの役割の決定
3. テーマ発表
4. スケジュール作成
5. アプリ開発
6. 発表会

[テキスト]

特になし

[成績評価]

授業期間中に提出された成果物及び報告書、出席等を総合して判断する。

科目名：機械学習 I

開講年次：2年

単位数：4

種類：専門科目

分類：選択必修

授業方法：講義・演習

授業時数：80

担当教員：本学教員

[講義主要目標及び講義概要]

機械学習の概要を理解し、機械学習で必要となるデータ分析の方法を理解する。また、教師あり学習の基本的な考え方を身に付け、NumPy・Matplotlib・sklearnといったライブラリを使いこなせるようにする。

[講義・演習項目]

- | | |
|---------------------|-----------------|
| 1. 機械学習の概念 | 8. 確率的分類 |
| 2. 機械学習の流れ | 9. 決定木 |
| 3. NumPy | 10. 線形回帰 |
| 4. Matplotlib | 11. 重回帰分析 |
| 5. sklearn | 12. ロジスティック回帰 |
| 6. 線形判別分析 | 13. ランダムフォレスト |
| 7. SVM (サポートベクタマシン) | 14. 総合演習 (自由課題) |

[テキスト]

スッキリわかる機械学習入門、必要に応じプリントを配布する。

[成績評価]

授業期間中に実施される種々のテスト、学期末試験、出席等を総合して判断する。

科目名：ディープラーニング I

開講年次：2年

単位数：4

種類：専門科目

分類：選択必修

授業方法：講義・演習

授業時数：80

担当教員：本学教員

[講義主要目標及び講義概要]

ディープラーニングの基本的な仕組みを理解し、CNN/RNNについても理解を深める。また、Kerasを用いて自分でディープラーニングを用いたモデル構築を行えるようにする。

[講義・演習項目]

- | | |
|--------------------|---------------------------|
| 1. ディープラーニングの概念 | 8. ディープニューラルネットワーク |
| 2. 活性化関数 | 9. OpenCV |
| 3. 順伝播・逆伝播 | 10. 畳み込みニューラルネットワーク (CNN) |
| 4. Pandas | 11. 再帰的ニューラルネットワーク (RNN) |
| 5. ニューラルネットワーク | 12. LSTM |
| 6. 多層パーセプトロン (MLP) | 13. 過学習 |
| 7. Keras | 14. 自然言語処理 |

[テキスト]

あたらしい人工知能技術の教科書、必要に応じプリントを配布する。

[成績評価]

授業期間中に実施される種々のテスト、学期末試験、出席等を総合して判断する。

科目名： データサイエンス I

開講年次： 2年

単位数： 2

種類： 専門科目

分類： 選択必修

授業方法： 講義・演習

授業時数： 40

担当教員： 本学教員

[講義主要目標及び講義概要]

Pythonを用いてデータ分析の基本的な手法を身に付け、データ分析に必要となるデータの収集方法についても理解する。また、「Python3エンジニア認定データ分析試験」の合格を目指す。

[講義・演習項目]

- | | |
|----------------|----------------------|
| 1. データサイエンスの概念 | 8. 主成分分析 |
| 2. データ分析の目的 | 9. 行列因子分解 |
| 3. データの収集と前処理 | 10. 次元削減手法 |
| 4. 基本統計量 | 11. 多次元削減手法 |
| 5. データの種類 | 12. データの収集 (オープンデータ) |
| 6. データの整形 | 13. データの収集 (WebAPI) |
| 7. 次元削減 | 14. データの収集 (スクレイピング) |

[テキスト]

あたらしいデータ分析の教科書、必要に応じプリントを配布する。

[成績評価]

授業期間中に実施される種々のテスト、学期末試験、出席等を総合して判断する。

科目名： ビジネスAI I

開講年次： 2年

単位数： 2

種類： 専門科目

分類： 選択必修

授業方法： 講義・演習

授業時数： 40

担当教員： 本学教員

[講義主要目標及び講義概要]

Microsoft Azureを用いてノンプログラミングによる課題の解決方法を身に付ける。
また、自然言語、画像、時系列データといった様々な形式のデータを扱える力を身に付ける。

[講義・演習項目]

- | | |
|---------------|----------------------|
| 1. ビジネスAIの概念 | 8. 学習についての評価 |
| 2. Azureの使い方 | 9. 推定についての評価 |
| 3. データ入出力 | 10. 交差検証（クロスバリデーション） |
| 4. 教師あり学習（回帰） | 11. 自然後処理 |
| 5. 教師なし学習（分類） | 12. 画像処理 |
| 6. 教師なし学習（分類） | 13. 時系列データ |
| 7. クラスタリング | 14. 基礎演習課題 |

[テキスト]

プログラミングなしではじめる人工知能、必要に応じプリントを配布する。

[成績評価]

授業期間中に実施される種々のテスト、学期末試験、出席等を総合して判断する。

科目名：機械学習Ⅱ

開講年次：2年

単位数：4

種類：専門科目

分類：選択必修

授業方法：講義・演習

授業時数：80

担当教員：本学教員

[講義主要目標及び講義概要]

クラスタリング手法について理解する。また、機械学習の応用問題に取り組める力を身に付け、様々な形式のデータに対して、加工・解析し、学習を行えるようにする。

[講義・演習項目]

- | | |
|---------------|---------------|
| 1. 機械学習の基礎復習 | 8. 時系列データ |
| 2. 予測性能評価 | 9. 応用演習課題1 |
| 3. クラスタリング概要 | 10. 応用演習課題2 |
| 4. 階層クラスタリング | 11. 応用演習課題3 |
| 5. 非階層クラスタリング | 12. Kaggle基礎 |
| 6. 数値データ演習 | 13. Kaggle演習1 |
| 7. 画像データ演習 | 14. Kaggle演習2 |

[テキスト]

スッキリわかる機械学習入門、必要に応じプリントを配布する。

[成績評価]

授業期間中に実施される種々のテスト、学期末試験、出席等を総合して判断する。

科目名：ディープラーニングⅡ

開講年次：2年

単位数：2

種類：専門科目

分類：選択必修

授業方法：講義・演習

授業時数：40

担当教員：本学教員

[講義主要目標及び講義概要]

応用問題に取り組める力を身に付ける。MNIST形式のデータを用いて、学習データの生成から学習モデルの選定まで行い、予測の精度を高めるための工夫を行う。

[講義・演習項目]

1. ディープラーニング基礎復習
2. MNIST形式
3. 正則化のためのデータ加工
4. 画像データの生成
5. MNIST形式の作成
6. CNNによるMNIST判定
7. 予測精度向上の工夫

[テキスト]

AI機械学習実践、必要に応じプリントを配布する。

[成績評価]

授業期間中に実施される種々のテスト、学期末試験、出席等を総合して判断する。

科目名： データサイエンスⅡ

開講年次： 2年

単位数： 4

種類： 専門科目

分類： 選択必修

授業方法： 講義・演習

授業時数： 80

担当教員： 本学教員

[講義主要目標及び講義概要]

データサイエンスの応用問題に取り組める力を身に付ける。GitHub、Dockerについても学び効率的な分析を行えるようにする。また、Kaggleによるデータ分析を行い、実務的なデータ分析の演習を行う。

[講義・演習項目]

- | | |
|-----------------|---------------|
| 1. データサイエンス基礎復習 | 8. データベースとSQL |
| 2. 評価方法 | 9. 応用演習課題1 |
| 3. Webスクレイピング | 10. 応用演習課題2 |
| 4. アンサンブル学習 | 11. 応用演習課題3 |
| 5. ハイパーパラメータ最適化 | 12. Kaggle基礎 |
| 6. GitHub | 13. Kaggle演習1 |
| 7. Docker | 14. Kaggle演習2 |

[テキスト]

あたらしいデータ分析の教科書、必要に応じプリントを配布する。

[成績評価]

授業期間中に実施される種々のテスト、学期末試験、出席等を総合して判断する。

科目名： ビジネスAI II

開講年次： 2年

単位数： 2

種類： 専門科目

分類： 選択必修

授業方法： 講義・演習

授業時数： 40

担当教員： 本学教員

[講義主要目標及び講義概要]

Microsoft Azureを用いてノンプログラミングによる課題の解決方法を身に付ける。
また、Power BIを用いて、様々なデータの加工、分析を行い、レポートの作成できるようにする。

[講義・演習項目]

1. モデル選択
2. レコメンド
3. 異常検知
4. 音声データ
5. Power BI基礎
6. Power BIによる商品分析
7. Power BIによる顧客分析

[テキスト]

できる Power BI データ集計・分析・可視化ノウハウが身に付く本、
必要に応じプリントを配布する。

[成績評価]

授業期間中に実施される種々のテスト、学期末試験、出席等を総合して判断する。

科目名：G検定対策

開講年次：2年

単位数：4

種類：専門科目

分類：選択必修

授業方法：講義・演習

授業時数：80

担当教員：本学教員

[講義主要目標及び講義概要]

G検定の合格を目指すために、人工知能、機械学習の基礎知識を固める。人工知能の動向、人工知能の歴史についても学び、人工知能の概観についても知識を深める。また、AIを活用した事例についても理解し、AIを様々な分野に応用できる知識を身に付ける。

[講義・演習項目]

- | | |
|----------------|-----------------------|
| 1. 人工知能とは | 5. ディープラーニングの概要 |
| 2. 人工知能をめぐる動向 | 6. ディープラーニングの手法 |
| 3. 人工知能分野の問題 | 7. ディープラーニングの社会実装に向けて |
| 4. 機械学習の具体的な手法 | 8. 産業への応用 |

[テキスト]

ディープラーニングG検定公式テキスト

最短突破 ディープラーニングG検定(ジェネラリスト) 問題集

[成績評価]

授業期間中に実施される種々のテスト、学期末試験、出席等を総合して判断する。

科目名：卒業演習

開講年次：2年

単位数：4

種類：専門科目

分類：選択必修

授業方法：講義・演習

授業時数：80

担当教員：本学教員, 実務経験のある教員

[講義主要目標及び講義概要]

Kaggleによるデータ分析を行う。各グループで実務的なデータを選び、そのデータについて多角的な視点からデータ分析を行う。グループ毎の成果を成果発表会で報告する。

[講義・演習項目]

1. 企画書の作成
2. データ・テーマの選定
3. データ分析
4. プレゼン資料の作成
5. 成果発表

[テキスト]

Kaggleデータ分析入門

[成績評価]

授業期間中に提出された成果物及び報告書、出席等を総合して判断する。