| 茨城工業高等専門学校 | 開講年度 | 令和03年度 (2021年度) | 授業科目 | 音声信号処理 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0005 | 科目区分 | 専門 / 選択 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 2 |
| 開設学科 | 専攻科　産業技術システムデザイン工学専攻<br>電気電子工学コース | 対象学年 | 専1 |
| 開設期 | 後期 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | 教科書：プリント配付 | | |
| 担当教員 | 市毛 勝正 | | |

## 到達目標

1．音声、聴覚の基本的性質を理解する。
2．音声の分析、符号化、合成、認識について理解する。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 音声、聴覚の基本的性質を理解し、説明できる。 | 音声、聴覚の基本的性質を理解できる。 | 音声、聴覚の基本的性質を理解できない。 |
| 評価項目2 | 音声の分析、符号化、合成、認識について理解し、説明できる。 | 音声の分析、符号化、合成、認識について理解できる。 | 音声の分析、符号化、合成、認識について理解できない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (B) (ハ) 学習・教育目標 (B) (ロ)

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | マルチメディア通信時代を迎えて、情報メディアの基本として音声がある。音声情報処理技術について講義する。 |
| 授業の進め方・方法 | 授業は通常の講義形式で行う。課題レポートを提出する。 |
| 注意点 | 1．フーリエ変換、ディジタル信号処理技術に関して復習しておくこと。<br>2．教科書および講義ノートの内容を見直し、講義に関する例題・演習問題を解いておくこと。<br>3．講義で示した次回予定の部分を予習しておくこと。 |

## 授業の属性・履修上の区分

| | | | |
|---|---|---|---|
| □ アクティブラーニング | □ ICT 利用 | ☑ 遠隔授業対応 | □ 実務経験のある教員による授業 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 音声の基本的性質 | 音声の特性を理解する。 |
| | | 2週 | 聴覚の基本的性質 | 聴覚の特性を理解する。 |
| | | 3週 | 音声の生成 | 音声の生成過程、生成モデルを理解する。 |
| | | 4週 | 音声分析（1） | 音声信号のディジタル化を理解する。 |
| | | 5週 | 音声分析（2） | スペクトル分析法を理解する。 |
| | | 6週 | 音声分析（3） | 線形予測分析を理解する。 |
| | | 7週 | （中間試験） | |
| | | 8週 | 音声符号化（1） | 音声符号化を理解する。 |
| | 4thQ | 9週 | 音声符号化（2） | 波形符号化方式を理解する。 |
| | | 10週 | 音声符号化（3） | 分析合成方式、ハイブリッド符号化方式を理解する。 |
| | | 11週 | 音声合成 | 音声合成の原理を理解する。 |
| | | 12週 | 音声認識（1） | 音声認識の原理を理解する。 |
| | | 13週 | 音声認識（2） | DPマッチングを理解する。 |
| | | 14週 | 音声認識（3） | HMM法を理解する。 |
| | | 15週 | （期末試験） | |
| | | 16週 | 総復習 | |

## 評価割合

| | 試験 | レポート | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 80 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 基礎的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 専門的能力 | 80 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |