| 群馬 | 馬工業高等 | 等専門学校 | 交 開講年 | 度 平成31年度(2 | 2019年度) | 授業科目 | 情報理論基礎 | | |
|----------------------------|----------------------------|---|---|---|---|---|--|--|--|
| 科目基 | 礎情報 | | | | | | | | |
| 科目番号 | - | 4J017 | | | 科目区分 | 専門 / 必何 | 多 | | |
| 授業形態 授業 | | | | | 単位の種別と単位 | 数 履修単位: | 履修単位: 1 | | |
| 開設学科 | | 電子情 | 報工学科 | 江学科 | | 4 | | | |
| 開設期 | | 後期 | | | | 2 | | | |
| 教科書/教材 情報理論入門(サー | | | | ·ス社) | | | | | |
| 担当教員 | l | 石田 等 | } | | | | | | |
| 到達目 | 標 | | | | | | | | |
| □情報源 □通信路 □現代情 | 原符号化の基 路符号化の基 情報通信技術 | 本を理解す 本を理解す | て基本的な計算かることができる。 ることができる。 ることができる。 どのように使われ | できる。 にいるかを理解するこ | ことができる。 | | | | |
| ルーノ | リック | | TEL +EL 6/2 + \ 7/1 \ | *! * !! * D D D | | | ナかたし かり の | | |
| | | | | 理想的な到達レベルの目安 情報量、エントロピーについての | | 標準的な到達レベルの目安 情報量、エントロピーの説明がで | | 未到達レベルの目安 | |
| 評価項目1 | | | 情報重、上。 教科書演習 | 、エントロヒーについての 情報重、エントロヒー 演習問題程度が解ける。 き、基本的な計算がて | | | がで 情報量、エントロピーの説明と基本の計算ができない。 | | |
| 評価項目 | 12 | | 情報源符号化符号についてる。 | と定理およびハフマン て説明し、計算ができ | 情報源のモデルと情報源符号化に ついて説明できる。 | | 情報源のモデル。説明ができない。 | と情報源符号化の | |
| 評価項目3 | | | | 各符号化定理および誤り訂正 こついて説明し、計算できる 説明ができる。 | | | 等号化の 通信路のモデルと通信路符号化の 説明ができない。 | | |
| 学科の | 到達目標 | 項目との | 関係 | | | | | | |
| 教育方: | | | | | | | | | |
| 概要 | | ○情報 確量に報 に報 に報 に報 に に に に は は の は の は の は の は の は の は の は | いて学ぶ。 源符号化 | ントロピーを定義し、 符号化による冗長度の 正符号 | | | | | |
| 授業の進 | Lめ方・方法 | | | <u> </u> | | | | | |
| | =~2/3 /3/12 | | | 信、符号理論、信号処 | | | 基礎となります。// | た用数学Iの教科書 | |
| 注意点 ———— | | | に用意しておいて | | | | | | |
| 授業計 | 画 | | | | | | | | |
| | | 週 | 授業内容 | | | | 週ごとの到達目標 | | |
| | | 1週 | 確率論の基礎 | | | 確率論の基本を理解できる。 | | | |
| | | 2週 | 情報量とエントロピー | | | | 情報と確率の関係を理解できる。 | | |
| | | 3週 | 情報量とエントロピー | | | 情報量の概念・定義を理解し、実際に計算することが できる | | | |
| | | | | · | | | 義を理解し、実際 | に計算することが | |
| | 3rdO | 4週 | 情報量とエント | | 1 | できる。 | の概念・定義を理 | | |
| | 3rdQ | 4週 | 情報量とエント | | | できる。 各種エントロピー することができる 青報源の概念・定 | の概念・定義を理 | 解し、実際に計算 | |
| | 3rdQ | 5週 | 情報源 | | | できる。 各種エントロピー することができる 青報源の概念・定 できる。 | の概念・定義を理。 | 解し、実際に計算 | |
| | 3rdQ | 5週 | 情報源符号化 | | - - - - - | できる。 各種エントロピー することができる 青報源の概念・定 できる。 青報源符号化定理 | の概念・定義を理。 | 解し、実際に計算に計算することが | |
| | 3rdQ | 5週 | 情報源 | | | できる。 各種エントロピー することができる 青報源の概念・定 できる。 青報源符号化定理 | の概念・定義を理 。 義を理解し、実際 が説明できる。 | 解し、実際に計算に計算することが | |
| 後期 | 3rdQ | 5週 | 情報源符号化 | | 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - | できる。 各種エントロピー することができる 青報源の概念・定 できる。 青報源符号化定理 ハフマン符号化に とができる。 | の概念・定義を理。 義を理解し、実際 が説明できる。 ついて理解でき、 | 解し、実際に計算に計算することが | |
| 多期 | 3rdQ | 5週 6週 7週 | 情報源符号化情報源符号化 | | 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 | できる。 各種エントロピーすることができる。 青報源の概念・定できる。 青報源符号化定理ハフマン符号化にとができる。 通信路のモデルと | の概念・定義を理。 義を理解し、実際が説明できる。 ついて理解でき、 通信路容量につい | 解し、実際に計算に計算することが | |
| 後期 | 3rdQ | 5週 6週 7週 8週 9週 | 情報源 情報源符号化 情報源符号化 中間試験 通信路符号化 | | 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 | できる。 各種エントロピーすることができる 青報源の概念・定できる。 青報源符号化定理 ハン符号化に とができる。 通信路のモデルと こ計算することが | の概念・定義を理 。 義を理解し、実際 が説明できる。 ついて理解でき、 通信路容量につい できる。 | 解し、実際に計算 に計算することが 実際に計算するこ て理解でき、実際 | |
| 後期 | 3rdQ | 5週 6週 7週 8週 9週 10週 | 情報源符号化情報源符号化中間試験通信路符号化通信路符号化 | | 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 | できる。 各種エントロピーすることができる。 青報源の概念・定できる。 青報源符号化定理 ハフマン符号化に とができる。 通信路のモデルと 通信路符号化定理 | の概念・定義を理 。 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 | 解し、実際に計算 に計算することか 実際に計算するこ て理解でき、実際 | |
| 後期 | | 5週 6週 7週 8週 9週 | 情報源 情報源符号化 情報源符号化 中間試験 通信路符号化 | | 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 | できる。 各種エントロピー することができる。 青報源の概念・定できる。 青報源符号化定理 ハフマン符号化に とができる。 通信路のモデルとが 通信路符号化定理 誤り訂正・検出の | の概念・定義を理 。 義を理解し、実際 が説明できる。 ついて理解でき、 通信路容量につい できる。 | 解し、実際に計算 に計算することが 実際に計算するこ て理解でき、実際 る。 できる。 | |
| 发期 | 3rdQ 4thQ | 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 | 情報源 情報源符号化 情報源符号化 中間試験 通信路符号化 通信路符号化 誤り訂正符号 | | | できる。 各種エントロピー することができる。 青報源の概念・定できる。 青報源符号化定理 ハフマン符号化に とができる。 通信路のモデルとが 通信路符号化定理 誤り訂正・検出の 単一パリティ検査 | の概念・定義を理。 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 | 解し、実際に計算 に計算することが 実際に計算するこ て理解でき、実際 る。 できる。 | |
| 後期 | | 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 | 情報源 情報源符号化 情報源符号化 中間試験 通信路符号化 通信路符号化 誤り訂正符号 誤り訂正符号 | | | できる。 を種エントロピーすることができる。 青報源の概念・定できる。 青報源符号化定理 ハフマン符号化に とができる。 通信路のモデンとが 通信路符号化定理 誤り訂正・検出の 単一パリティ検査 ハミング符号につ | の概念・定義を理。 ・ 義を理解し、実際 が説明できる。 ついて理解でき、 通信路容量につい できる。 について説明でき 原理について理解 符号と線形符号に | 解し、実際に計算 に計算することが 実際に計算するこ て理解でき、実際 る。 できる。 ついて理解できる | |
| 後期 | | 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 | 情報源 情報源符号化 情報源符号化 中間試験 通信路符号化 通信路符号化 誤り訂正符号 誤り訂正符号 | | | できる。 | の概念・定義を理。 、義を理解し、実際 が説明できる。 ついて理解でき、 通信路容量についできる。 について説明できる。 について説明できる。 はついて理解できる。 が、できる。 | 解し、実際に計算 に計算することが 実際に計算するこ て理解でき、実際 る。 できる。 ついて理解できる | |
| 後期 | | 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 | 情報源 情報源符号化 情報源符号化 中間試験 通信路符号化 通信路符号化 誤り訂正符号 誤り訂正符号 誤り訂正符号 巡回符号 | | | できる。 とを表す。 とを表す。 とを表す。 とを表す。 とのできる。 にできる。 にできる。 にできる。 にとができる。 にといるできる。 | の概念・定義を理。 、義を理解し、実際 が説明できる。 ついて理解でき、 通信路容量についできる。 について説明できる。 について説明できる。 はついて理解できる。 が、できる。 | 解し、実際に計算 に計算することが 実際に計算するこ て理解でき、実際 る。 できる。 ついて理解できる | |
| | 4thQ | 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週 | 情報源 情報源符号化 情報源符号化 中間試験 通信路符号化 通信路符号化 誤り訂正符号 誤り訂正符号 誤り訂正符号 巡回符号 | | | できる。 とを表す。 とを表す。 とを表す。 とを表す。 とのできる。 にできる。 にできる。 にできる。 にとができる。 にといるできる。 | の概念・定義を理。 、義を理解し、実際 が説明できる。 ついて理解でき、 通信路容量についできる。 について説明できる。 について説明できる。 はついて理解できる。 が、できる。 | 解し、実際に計算 に計算することが 実際に計算するこ て理解でき、実際 る。 できる。 ついて理解できる | |
| | 4thQ | 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週 | 情報源 情報源符号化 情報源符号化 中間試験 通信路符号化 通信路符号化 誤り訂正符号 誤り訂正符号 誤り訂正符号 巡回符号 | | | できる。 とを表す。 とを表す。 とを表す。 とを表す。 とのできる。 にできる。 にできる。 にできる。 にとができる。 にといるできる。 | の概念・定義を理。 義を理解し、実際 が説明できる。 ついて理解でき、 通信路容量につい できる。 について説明できる。 原理について理解 符号と線形符号に いて理解できる。 式、パリティ検査・ | 解し、実際に計算 に計算することが 実際に計算するこ て理解でき、実際 る。 できる。 ついて理解できる | |
| 評価割 | 4thQ | 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週 16週 | 情報源 情報源符号化 情報源符号化 中間試験 通信路符号化 通信路符号化 誤り訂正符号 誤り訂正符号 誤り訂正符号 巡回符号 巡回符号 定期試験 | -□ピー | 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 | できる。 | の概念・定義を理。 義を理解し、実際 が説明できる。 ついて理解でき、 通信路容量につい できる。 について説明できる。 原理について理解 符号と線形符号に いて理解できる。 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ | 解し、実際に計算 に計算することが 実際に計算するこ て理解でき、実際 る。 できる。 ついて理解できる | |
| 評価割 | 4thQ 合 調合 8 | 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 15週 16週 | 情報源 情報源符号化 情報源符号化 中間試験 通信路符号化 誤り訂正符号 誤り訂正符号 誤り訂正符号 以回符号 返回符号 定期試験 | 相互評価 | () () () () () () () () () () | できる。 を種エントロピーすることができる。 を種エンとができる。 情報源符号化定理 「大ができる。 を書る。 「大力でできる。 を言います。 一人とができる。 を言います。 一人とができる。 を言います。 一人とできる。 にいます。 「ハンドウングでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これ | の概念・定義を理。 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ | 解し、実際に計算 に計算することが 実際に計算するこ て理解でき、実際 る。 できる。 ついて理解できる 行列について理解 | |
| 後期 評価割 総基礎的能 専門的能 | 4thQ 合 調合 8 动 4 | 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 15週 16週 | 情報源 情報源符号化 情報源符号化 中間試験 通信路符号化 通信路符号化 誤り訂正符号 誤り訂正符号 巡回符号 返回符号 定期試験 | ーー トロピー 相互評価 0 | 態度 | できる。 とを表す。というできる。 とを表すことができる。 とを表することができる。 にきる。 にきる。 にきる。 にきる。 にきる。 にとができる。 にとができる。 にとができる。 にとができる。 にとができる。 にとができる。 にとができる。 にとができる。 にとがなる。 にといるなどにはいるない。 にきるなどにはいる。 にきるなどにはいる。 にきるなどにはいるなどにはいる。 にきるなどにはいるなどにはいる。 にきるなどにはいるないないののではいるなどにはいるなどにはいるないないののではいるなどにはいるないないないののではいるないないないののではいるないないののではいるないないないののではいるないないののではいるないののではいるないののではいるないののではいるののではいるののではいるののではいるののではいるののではないののではないののではないののではないののではないののではないののではないののではないののではなるないののではないののではなるののではなるののではなるののではなるののではなるののではなるののではなるののではなるののではな | の概念・定義を理。 。 。 一義を理解し、実際 が説明できる。 ついて理解できる。 について説明できる。 について説明できる。 について説明できる。 は、パリティ検査・ は、パリティ検査・ 理解できる。 その他 20 | 解し、実際に計算 に計算することが 実際に計算するこ て理解でき、実際 る。 できる。 ついて理解できる 行列について理解 | |