<i>/</i> \/-	「工業高等	等専門学校	開講年度	令和05年度 (2	2023年度)	授業科目	情報工学(5205)		
科目基础	楚情報								
科目番号		0027			科目区分	専門 / 必			
授業形態		講義	_ /		単位の種別と単位	<u>学修単位</u>	I: 2		
開設学科		産業システータ	-ム工学専攻機械シ	·ステムデザインコ	対象学年	専2			
開設期		前期			週時間数	2			
数科書/教	材	_	ンエッセンス(平田	廣則、オーム社)					
83数員 到達目		赤川 徹朗							
う。情報 義を行う 目標とし か、とい	理論は深く 。 ては、個々 う問に技術	幅広い内容を排 の技術を理解し	持つ分野である。例	野で実例による詳 送、復号化のシス	細な説明を行いつて	つも情報理論の含	楚としての情報理論について講義を行 全体像をつかむことに重点をおいて講 と、等があげられる。「情報」とは何		
ルーブ	リック		理想的な到達レイ	ベルの目安	標準的な到達レベ	 いの目安			
評価項目1					個々の技術を理解 、伝送、復号化の 流れをつかんでい	ないできます。 ようないでは、おいまでは、 なったいでは、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	<u> </u>		
評価項目					7,1000				
学科の?	到達目標」	項目との関係	系						
		DP1 ◎ ディフ	プロマポリシー DP	2 〇 ディプロマポ	リシー DP3 O				
教育方法	法等								
既要		本校専攻科 報理論にて 情報理論の 目標として られる。	春期:週2時間、夏期:週2時間、 の教育目標の一つは、情報処理技術を習得することである。そのため本科目では情報処理の基礎としての情 いて講義を行う。情報理論は深く幅広い内容を持つ分野である。随所で実例による詳細な説明を行いつつも 全体像をつかむことに重点をおいて講義を行う。 は、個々の技術を理解しつつ、符号化、伝送、復号化のシステム全体の流れをつかんでいること、等があげ 情報 とは何か、という間に技術者としての自らの答を見つけることも期待する。						
受業の進	かち・ち注	情報抽象の	要・方針 】)個々の技術(デー	カ圧症 誤り託給!	山笠 に思する手に	も) について宝仏	別による詳細な説明を行いつつも、そ		
	71.L	れぞれの技	を術の関係を明確に	し、全体像をつかる	むことに重点をおい	いて講義をすする	がる 		
注意点	Δ/· / · (/(6	れぞれの技術 【履修上の 個々の技術 ておくこと 平常の課題	を術の関係を明確に の留意点】 が留意点】 が望ましい。 基本 で、	し、全体像をつかる	むことに重点をおい 系があるので、これ 題として与えるので トの得点を80%と	いて講義をすする ころについての外で、積極的に取り して、成績を決	りる 		
主意点		れぞれの技術 【履修上の 個々の技術 ておくこと 平常の課題	がの関係を明確にの関係を明確にの関係を明確にの関係を引きませる。 では確率論や線形代力が望ましい。基本 で20%、 では、関係を提出させ	し、全体像をつかる 数などに密接に関係的な演習問題を課 期末の到達度テスと。その学習をも	むことに重点をおい 係があるので、これ 題として与えるので トの得点を80%と って自宅での学習と	いて講義をすする こらについての好で、積極的に取り して、成績を決 こする。	かる 		
主意点 受業の[れぞれの打 【履修上の 個々の技術 ておくこと 平常の課題 授業とは別	を術の関係を明確に の留意点】 が留意点】 が望ましい。 基本 で、	し、全体像をつかる 数などに密接に関係的な演習問題を課 期末の到達度テスと。その学習をも	むことに重点をおい 系があるので、これ 題として与えるので トの得点を80%と	いて講義をすする こらについての好で、積極的に取り して、成績を決 こする。	かる 		
注意点 受 業 の[] アクラ	属性・履(ティブラー:	れぞれの打 【履修上の 個々の技術 ておくこと 平常の課題 授業とは別	がの関係を明確にの関係を明確にの関係を明確にの関係を引きませる。 では確率論や線形代力が望ましい。基本 で20%、 では、関係を提出させ	し、全体像をつかる 数などに密接に関係的な演習問題を課 期末の到達度テスと。その学習をも	むことに重点をおい 係があるので、これ 題として与えるので トの得点を80%と って自宅での学習と	いて講義をすする こらについての好で、積極的に取り して、成績を決 こする。	かる 		
注意点 受 業 の[] アクラ	属性・履(ティブラー:	れぞれの打 【履修上の 個々の女子 であるくこと 平常の課題 授業とは別 修上の区分	を術の関係を明確にの留意点】の留意点】のは確率論や線形代土が望ましい。基本便・演習等で20%、別に課題を提出させ	し、全体像をつかる 数などに密接に関係的な演習問題を課 期末の到達度テスと。その学習をも	おことに重点をおい 係があるので、これ 題として与えるので トの得点を80%とって自宅での学習と	いて講義をすすることでは、	かる 口識が必要である。あらかじめ復習し)組むこと。 定する。		
注意点 受 業 の[] アクラ	属性・履(ティブラー:	れぞれのお 【履修上の個々の技法とは別野業とは別修上の区分	を術の関係を明確に の留意点】 がは確率論や線形代とが望ましい。基本 のでは、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、で	し、全体像をつかる 数などに密接に関 数などに密接に関 関を課 期末の到達度テス さる。その学習をも	おことに重点をおい 係があるので、これ 題として与えるので トの得点を80%とって自宅での学習と	いて講義をすすることのいての外で、積極的に取りして、成績を決とする。	かる 口識が必要である。あらかじめ復習し)組むこと。 定する。		
主意点 受 業 の[] アクラ	属性・履(ティブラー:	れぞれのが 【履修上の 個々の技術 てお常のとこと 授業とはは 修上の区分 ニング	技術の関係を明確に の留意点】 がは確率論や線形代とが望ましい。 は、演習等で20%、 別に課題を提出させ □ ICT 利用 □ ICT 利用	にし、全体像をつから 数などに密接に関係 数などに密接に関係 関係を表現である。 がは演習問題を課 期末の到達度テス である。その学習をも のでである。	おことに重点をおい 係があるので、これ 題として与えるので トの得点を80%とって自宅での学習と	いて講義をすすることについての知识で、積極的に取りして、成績を決立する。 過ごとの到達目 「情報」の全体の計算ができる 条件付きエント	の高い必要である。あらかじめ復習しり組むこと。 定する。 □ 実務経験のある教員による授業 「標準を理解し、情報量とエントロピー ロピーと相互情報量		
主意点 受 業 の原 」アクラ	属性・履(ティブラー:	れぞれのが 【履修上付 個々の大こと 形でといる 「修上の区分 ニング	を術の関係を明確にの留意点】の留意点】のは確率論しい。根本にいい。最も、演習等で20%、別に課題を提出させば、情報とは、情報とは、情報とは、情報とは、情報とは、情報とは、情報とは、情報というとは、情報というとは、情報を作付きエントロと	し、全体像をつかる 数などに密接に関係 めな演習問題を課 期末の到達度テス である。その学習をも である。その学習をも では、 のと、 のと、 のと、 のと、 のと、 のと、 のと、 のと	おことに重点をおい 係があるので、これ 題として与えるので トの得点を80%とって自宅での学習と	いて講義をすする 1らについてのない で、積極的に取り して、成績を決 とする。 過ごとの到達目 「情報」の全体 の計算ができる 条件付きエント を理解し説明で	の高い必要である。あらかじめ復習しり組むこと。 定する。 □ 実務経験のある教員による授業 「際を理解し、情報量とエントロピー □ピーと相互情報量 きる。		
主意点 受 業 の原 」アクラ	属性・履(ティブラー:	れぞれのが 【履修上の 個々の技術 てお常のとは 野野といば 修上の区分 ニング 週 1週 2週 3週	を術の関係を明確にの留意点】の留意点】のは確率にいる場合を表現で20%で20%では、情報のでは、情報を提出させば、情報とは、情報をは、情報をは、情報をは、情報をは、情報をは、情報をは、情報をは、情報を	し、全体像をつかる 激などに密接に関係 関語を課題を課題を課題を表記を表する。その学習をも、 とことの学習をも、 とことの学習をも、 とことの学習をも、 とことの学習をも、 とことの学習をも、 とことの学習をも、	おことに重点をおい 係があるので、これ 題として与えるので トの得点を80%とって自宅での学習と 」 遠隔授業対応	いて講義をすすることでは、 では、では、 でいてのないでのないででいた。 では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、で	の記載が必要である。あらかじめ復習しり組むこと。 定する。 □ 実務経験のある教員による授業 「 実務経験のある教員による授業 「 実務を理解し、情報量とエントロピー ロピーと相互情報量 きる。 「マルコフ情報源 違いを説明できる。 その情報源モデルを理解し、		
主意点 受 業 の原 」アクラ	属性・履(ティブラー:	れぞれのが 【優修上位 個々の大にはは で平学業 修上の区分 ニング 週 1週 2週 3週 4週	を術の関係を明確にの留意点】の留意点】のは確認を記しい。 がは確認を記しい。 がは確認をで20%、 がで20%、 でで20%、 では、情報とは、情報をは、情報をは、情報をは、情報をは、 では、情報をは、情報をは、情報をは、情報をは、には、 では、情報をは、情報をは、情報をは、には、	し、全体像をつかる 激などに密接に関係 関語を課題を課題を課題を表記を表する。その学習をも、 とことの学習をも、 とことの学習をも、 とことの学習をも、 とことの学習をも、 とことの学習をも、 とことの学習をも、	おことに重点をおい 係があるので、これ 題として与えるので トの得点を80%とって自宅での学習と 」 遠隔授業対応	いて講義をすする。 15 (こついてのないでのないででないででないででないででないででないででででででででいる。) 16 (当ないでではないででいるででででいる。) 17 (17 (17 (17 (17 (17 (17 (17 (17 (17 (の記載が必要である。あらかじめ復習しり組むこと。 定する。 □ 実務経験のある教員による授業 「際 「		
主意点 受 業 の原 」アクラ	属性・履行ティブラー <u>-</u> 画	れぞれのが 【優を上が を を を と しの と と しの と と しの と う こ に は り と し つ と り し つ と り し り し り し り し り り り り り り り り り り り	を術の関係を明確にの留意点】の留意点】のは確認を記しい。 がは確認を記しい。 がは確認をで20%、 がで20%、 でで20%、 では、情報とは、情報をは、情報をは、情報をは、情報をは、 では、情報をは、情報をは、情報をは、情報をは、には、 では、情報をは、情報をは、情報をは、には、	し、全体像をつから 数などに密接に関係 関連を課題を課題を課題を表記を表する。その学習をも立る。その学習をも立る。その学習をも立る。 とエントロピーと相互情報量 しコフ情報源 フノン線図	おことに重点をおい 係があるので、これ 題として与えるので トの得点を80%とって自宅での学習と	いて講義をすする このでは、	回識が必要である。あらかじめ復習しり組むこと。定する。 □ 実務経験のある教員による授業 「関係を理解し、情報量とエントロピー 「ロピーと相互情報量きる。 マルコフ情報源 違いを説明できる。 その情報源モデルを理解し、 使って図示できる ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・		
主意点 受 業 の原 」アクラ	属性・履行ティブラー <u>-</u> 画	れぞれのが 【履修技術とは 個々ならご課題 下常業とと分 ニング 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週	を術の関係を明確にの留意点】の留意点】のは確認を記さい。 がは確認を記しい。とか、 ではで20%の ではで20%の ではで20%の では、情報としても で20%の では、情報とは、情報をは、情報をは、情報をは、情報をは、情報をは、情報をは、情報をは、情報を	し、全体像をつから 透かなどに密接に関係的な演習問題を課題 期末の到達度テストラースの学習をもった。その学習をもった。 この学 この学 この学 この学 この学 この学 この学 この学	おことに重点をおい 係があるので、これ 題として与えるので トの得点を80%とって自宅での学習と は隔授業対応	いて講義をすると、 で、 で、して、 で、して、 で、して、 で、して、 で、して、 で、して、 で、して、 で、して、 で、、 で、、 で、、 で、、 で、、 で、、 で、、 で、、 で、、 で	の記載が必要である。あらかじめ復習しの組むこと。定する。 □ 実務経験のある教員による授業 「要を理解し、情報量とエントロピー 「世ーと相互情報量 きる。 マルコフ情報源 違いを説明できる。 その情報源モデルを理解し、 使って図示できる 報源とエルゴードマルコフ情報源 きる。 同可能性 きる。 るデータ圧縮		
注意点 受業の原 ファクラ	属性・履行ティブラー <u>-</u> 画	れぞれのが 【履修技術と課題 (個々なく課題が 下平授業 区分 ニング 週 1週 2週 3週 第 4週 5週 6週 7週	を術の関係を明確にの留意点】の留意点】のは確率にか線形代とが望ましい。とは、演題を提出させば、実題を提出させば、「情報」とは、情報を作付きエントロとは、情報をはいませばには、情報をとマルコフ連鎖とシャーのでは、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、で	し、全体像をつから 透数などに密接に関係 説数などに密接に関係 調本の到達度テストラー である。その学習をもった。 では、のででである。 では、のででである。 では、のでである。 では、のでである。 では、のでである。 では、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、の	おことに重点をおい 係があるので、これ 題として与えるので トの得点を80%とって自宅での学習と 」 遠隔授業対応	NT に との とを 情で との とを 情で との とを 情で との はい に のり に かり に を 平を 拡を エこ のり に かり に	回識が必要である。あらかじめ復習しり組むこと。定する。 □ 実務経験のある教員による授 □ 実務経験のある教員による授 □ 実務経験のある教員による授 □ と相互情報量 きる。 マルコフ情報源 違いを説明できる。 その情報源モデルを理解し、 使って図示できる 報源とエルゴードマルコフ情報源 きる。 号可能性 きる。 ラブ情報源についての計算問題を解く		
主意点 受業の アクラ	属性・履行ティブラー <u>-</u> 画	れぞれのが 【個を技術と課題は 個のなご課題は 修上の区分 ニング 週 1週 2週 3週 4 3週 5週	を術の関係を明確にの留意点】の留意点】のは一般を明確にしている。 これでは、 で 20%とで 20%とで 20%とで 20%とで 20%とで 1 にて 利用 受業内容 「情報」とは、情報 そ件付きエントロと マルコフ情報源とマルコフ情報源と に規マルコフ情報源による に大情報源による に大け行号による に大けて、 に大けて、 による に、 に、 に、 に、 に、 に、 に、 に	し、全体像をつから 透数などに密接に関係 説数などに密接に関係 調本の到達度テストラー である。その学習をもった。 では、のででである。 では、のででである。 では、のでである。 では、のでである。 では、のでである。 では、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、の	おことに重点をおい 係があるので、これ 題として与えるので トの得点を80%とって自宅での学習と 」 遠隔授業対応	いて	の識が必要である。あらかじめ復習しり組むこと。定する。 □ 実務経験のある教員による授業 「実務経験のある教員による授業 「標像を理解し、情報量とエントロピー □ピーと相互情報量 きる。 マルコフ情報源 違いを説明できる。 その情報源モデルを理解し、 使って図示できる ・報源とエルゴードマルコフ情報源 きる。 ・号可能性 きる。 コフ情報源についての計算問題を解く ノ符号とハフマン符号による情報源符		
主意点 受業の原 ファクラ	属性・履行ティブラー <u>-</u> 画	れぞれのが 「個でないと 「個でないと 「個でないと 「個でないと 「他でないと 「他でないと 「他でないと 「他でない。」 「他でない。 「他でな。 「他でな。 「他でな。 「他でな。 「他でな。 「他でな。 「他でな。 「他でな。 「他でな。 「他でな。	を術の関係を明確にの留意点】の留意点】のは一般を明確にしている。 これでは、 で 20%とで 20%とで 20%とで 20%とで 20%とで 1 にて 利用 受業内容 「情報」とは、情報 そ件付きエントロと マルコフ情報源とマルコフ情報源と に規マルコフ情報源による に大情報源による に大け行号による に大けて、 に大けて、 による に、 に、 に、 に、 に、 に、 に、 に	にし、全体像をつから は数などに密接に関係 に関係でいる。 では、対象では、対象では、対象では、対象では、対象ででは、対象では、対象では、できます。 とエントロピーと相互情報量 しつけ、対象では、対象では、対象では、対象では、対象では、対象では、対象では、対象では	おことに重点をおい 係があるので、これ 題として与えるので トの得点を80%とって自宅での学習と	NT に との とを 情で との とを 情で との とを 情で との はい に のり に かり に を 平を 拡を エこ のり に かり に	の識が必要である。あらかじめ復習しり組むこと。定する。 □ 実務経験のある教員による授 □ 実務経験のある教員による授 □ 実務経験のある教員による授 □ と相互情報量 きる。 □ マルコフ情報源 遣いを説明できる。 その情報源モデルを理解し、 使って図示できる 報源とエルゴードマルコフ情報源 きる。 □ フ情報源についての計算問題を解く ノ符号とハフマン符号による情報源をきる。 ベイズの定理		
主意点 受業の原 ファクラ 受業計[属性・履行ティブラー <u>-</u> 画	れぞれのが 「個でないと 「個でなるのとと 「個でなるのとと 「個でなるのとと 「個でなるのとと 「個でなるのとと 「個でなるのとと 「個でなるのとと 「のとのとのと 「ののとのとのと 「ののとのとのと 「のとのとのとのと 「ののとのとのとのとのと 「ののとのとのとのとのと 「ののとのとのとのとのと 「ののとのとのとのとのとのとのとのとのとのとのとのとのとのとのとのとのとのとの	を術の関係を明確にの留意点】の留意点】のは常いにはいる。 の留意本語で20%とで20%とで20%とで30%とで30%とで30%とで30%とで30%とで30%とで30%とで3	にし、全体像をつから は数などに密接に関係 に関係でいる。 では、対象では、対象では、対象では、対象では、対象ででは、対象では、対象では、できます。 とエントロピーと相互情報量 しつけ、対象では、対象では、対象では、対象では、対象では、対象では、対象では、対象では	おことに重点をおい 係があるので、これ 題として与えるので トの得点を80%とって自宅での学習と 「」 遠隔授業対応 コフ情報源	NT でした。 「でした」では、	四識が必要である。あらかじめ復習しり組むこと。定する。 □ 実務経験のある教員による授 □ 実務経験のある教員による授 □ 実務経験のある教員による授 □ と相互情報量 きる。 □ フ情報源できる。 こ で図示できる 報源モデルを理解し、 使って図示できる 報源をエルゴードマルコフ情報源 きる。 □ フ情報源についての計算問題を解く ノ符号とハフマン符号による情報源符 きる。 ペイズの定理 きる。		
主意点 受業の アクラ	属性・履 ディブラー <u>-</u> 画 1stQ	れぞれのが 「個ででは 「個ででは 「個ででは 「個ででは ででは ででは ででは ででは ででは ででは ででは	を術の関係を明確に の留意点】 の留意点】 のは常率にいるとも にが望ま習を提出いて20%とは、情報 には、は、情報 には、情報 には、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、	にし、全体像をつから は数などに密接に関係 に関係でいる。 では、対象では、対象では、対象では、対象では、対象ででは、対象では、対象では、できます。 とエントロピーと相互情報量 しつけ、対象では、対象では、対象では、対象では、対象では、対象では、対象では、対象では	おことに重点をおい	いて 1500 とを 無を マシ 正を 平を 拡を エこ シ号を 通を 相を でいしょ でいた	四識が必要である。あらかじめ復習しり組むこと。定する。 □ 実務経験のある教員による授 □ 実務経験のある教員による授 □ 実務経験のある教員による授 □ と相互情報量 きる。 □ フ情報源できる。 こ できる。		
主意点 授業の[属性・履 ディブラー <u>-</u> 画 1stQ	れぞれのが 「個で工程を を持てご課は 修上がご課は 修上がご課は 修上がご課は のとのとのと のとのと のとのと のとのと のとのと のとのと のとのと のとのと のとのと のとのと のとのと のとのと のとの。 のとのと のとの。 の。 の。 の。 の。 の。 の。 の。 の。 の。	を術の関係にの関係を明確にの留意点】の留意点】で20%には「20%にはないで20%にはないで20%には、情報」にはないで20%には、情報として30%には、情報というというでは、情報というというでは、情報に関するというでは、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、	し、全体像をつかる 数などに関連を でででででででできます。 では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、で	おことに重点をおい 係があるので、これ 題として与えるので トの得点を80%と って自宅での学習と □ 遠隔授業対応 コフ情報源	N でいた	の識が必要である。あらかじめ復習しり組むこと。定する。 □ 実務経験のある教員による授業 「 まる。 「		

		15ì	周 其	期末試験			これまでの内容をほぼ理解し説明できる。					
		16ì	周 其	期末詞	末試験の答案返却とまとめ							
ーー・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・												
分類			分野		学習内容	学習内容の到達目標				到達レベ	ル	授業週
					数学	独立試行の確率、余事象の確率、確率の加法定理、排反事象の確 率を理解し、簡単な場合について、確率を求めることができる。				3		
基礎的能力	数学		数学			条件付き確率、確率の乗法定理、独立事象の確率を理解し、簡単 な場合について確率を求めることができる。				3		
						1次元のデータを整理して、平均・分散・標準偏差を求めることができる。						
評価割合												
		試験		発	表 表	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		0		0	0	0	20	100		
基礎的能力		0		0		0	0	0	0	0		
専門的能力		50		0		0	0	0	10	60		
分野横断的能力 3		30		0		0	0	0	10	40		