

2025年度 授業シラバスの詳細内容

○基本情報			
科目名	コミュニケーションネットワーク学特論A（Communication Network A）		
ナンバリングコード	R20105	大分類 / 難易度 科目分野	環境情報学専攻 / 標準レベル
単位数	2	配当学年 / 開講期	1 年 / 前期
必修・選択区分	選択 ※入学年度及び所属学科コースで異なる場合がありますので、学生便覧で必ず確認してください。		
授業コード	M002901	クラス名	-
担当教員名	福島 学		
履修上の注意、 履修条件	自分の修士研究で取組んでいる内容を持参し、学んだ内容を適用することで「知っている」から「使える」にしましょう。		
教科書	適時指示します。		
参考文献及び指定図書	ISO802, JIS-X5003, ネットワークの教科書 (ISBN:978-4-87280-267-2), 知識の表現と利用 (ISBN:4-7856-3070-1), 心理学的測定法 (ISBN:4-13-012009-3)		
関連科目	数理解析特論A/B, システム解析学特論A/B, コミュニケーションネットワーク特論B, 環境情報学特別演習I/II, 環境情報学特別研究		

○基本情報		
授業の目的	CPS (Cyber Physical System) /IoT(Internet of Things)およびAIの登場により、よりシステムが物理的にも論理的にも人を含む社会のインフラとなってきました。 しかし、通信ネットワークは「プロトコル」に基づいており、ヒューマンコミュニケーションは「Community」における「uni」に基づき更新必須な「Common Sense (常識)」で構成されている。 ここでは、Cyberneticsを提唱したNorbert Wienerの考えを、ISO7階層モデルに基づき読み解き、AIと共存する世界において、必要な知識を学び、利活用できる知恵にしていきます。	
授業の概要	コミュニケーションとネットワークが根本的に相いれないものであることを理解した上で、その両者を統合することについて学びます。 コミュニケーションは「共通となる要／核」に基づいており、全てを共通化する行為は歴史的に見ても衰退し、「要／核」を含めて時代に応じて更新することが求められています。一方、ネットワークは制定されているプロトコルに基づいて規程通りの処理を行うものです。このため不変だと考えられることが多いです。しかし、ネットワークはISO7階層モデルで定義される役割があり、それらはプロトコルによって機能しています。このプロトコルは、人がコミュニティを形成し拡張する様子を観察し、その分析に基づいて制定した基本原理に基づいて制定されています。また素要素は組合せにより多くの処理記述が出来ることを数理記述によるシステムで学んでいるのでわかるかと思います。 木科日ではそれらを理解し、数理記述である論理性と感性を統合することについて学びます	
授業の運営方法	(1) 授業の形式	「講義形式」
	(2) 複数担当の場合の方式	「該当しない」
	(3) アクティブ・ラーニング	「PBL (課題解決型学習)」
地域志向科目	カテゴリー I : ステークホルダーとの協働による課題解決型学修科目	
実務経験のある教員による授業科目	情報工学の技術を活かした社会課題解決への取組みに必要な基礎的スキル(技術修得・展開・論理的思考)を学ぶ。福島は、システム開発系企業で開発業務に従事しており、種々のシステム開発および実稼働経験がある。また、1)人工知能(A.I.)のシステム開発と応用、2)データサイエンスの実践、3)システム開発と運用、に取組んでおり、在職中に特許取得という社会的価値の創造に携わっている。	

○成績評価の指標		○成績評価基準(合計100%)		
到達目標の観点	到達目標	テスト (期末試験・中間確	提出物 (レポート・作品等)	無形成果 (発表・その他)
【ディプロマ・ポリシー①】	コミュニケーション・ネットワークに関する専門知識を修得し、数理記述された課題がネットワークシステムとして提案するのに必要な人間力(こころの力, 社会人基礎力, 職業能力, 専門能力)を身に着けている。		20%	15%
【ディプロマ・ポリシー②】	実社会の課題解決として「人」を含めたネットワークシステムとして解決策提案するための多面的なものの見方と課題の本質へのアプローチ(観察), 解決のための論理的思考力(仮説), 検証のための取組(実験), 解決を評価(検証)できる。		20%	15%
【ディプロマ・ポリシー③】	コミュニケーションとネットワークの意味理解に基づく価値創出, 人を含めた相互接続について未解決課題を含めた理解と利活用, を研究倫理に基づいて実行することができる。		20%	10%

※教養教育科目及び教職科目については大学DP、専門科目については各学部DPIに準じています。

○成績評価の補足(具体的な評価方法および期末試験・レポート等の学習成果・課題のフィードバック方法)
取り組みの内容により総合的に評価します。達成水準の目安は以下の通りです。 [Sレベル]単位を修得するために達成すべき到達目標を満たしている。 [Aレベル]単位を修得するために達成すべき到達目標をほぼ満たしている。 [Bレベル]単位を修得するために達成すべき到達目標をかなり満たしている。 [Cレベル]単位を修得するために達成すべき到達目標を一部分満たしている。 課題のフィードバックは、次回以降の授業中に行います。

○その他

指定するWebサービス(Microsoft Teams, Microsoft OneDrive, Trello, Google Docs, ComLab_Wiki, Webシステム, 等)に取組み内容を記録することで、自己評価, 相互評価, 外部評価, 担当教員フィードバック, を行っている。記載内容およびコメントにより各自の到達状況を確認すること。

1つの事柄の「本質」が理解できれば「本質が同じ他の事」に対して「単なる思い付き」ではなく「論理的な推察」をすることができるようになります。

「単なる思い付き」は「どこに辿り着けるのか」が不明で、「動機と結果がずれる」ます。これは「モチベーション(初心・動機)」が下がる」という現象を産みます。

しかし、「論理的推察／組立」は「どこに辿り着けるか」が明確で、「動機(推察のスタート)と結果(辿り着くべきゴール)」の「道筋(論理展開)」があるため「やる気・気力が下がる」となっても「論理矛盾」が無い限り「やる気がなくても手が止まらなければ辿り着ける」となります。

【理解のレベル】

出来ること	学びのフェーズ	対応する時期
Level0 受け取れる	生存	幼児期？
Level1 知っている	暗記中心の学び	義務教育
Level2 いつ使えるかわかる	答えがある世界での学び	高校
Level3 意味がわかる	答えを想像する世界での学び	大学1／2年
Level4 組み替えられる	研究ゼミナール	大学3年
Level5 仮説が立てられる	テーマ設定	大学4年
Level6 仮説検証の実験が出来る	卒研中間発表	大学4年／社会人候補生
Level7 仮説検証を完了できる	卒研口頭試問会	大学4年／社会人候補生
Level8 出来る範囲を知っている	卒研発表会／学会等での公開	社会人候補生
Level9 範囲拡張の仮説が出せる	修士研究／学会等／社会人の日常	大学院／社会人
Level10 社会に提供できる	社会人の日常	社会人

【取組フェーズ】

取組基本	開発基本	技術報告	就職活動	学び
傾聴力 観察 データ収集	装置特性	要求獲得 はじめに	社会的ニーズ 企業調べ	用語の定義
理解力 仮説 課題発見	課題の特定	概要設計 基礎理論	分野の基礎 志望動機	考える
実行力 実験 実験計画	実験条件出	実装設計 取組	実験計画 得意科目	確かめる
信用力 検証 仮説検証	結果の記述	テスト 考察	取組検証 自己PR	検証
発信力 取組の資産化	資料化	原稿	履歴書 ポートフォリオ	勉強ノート

2025年度 授業シラバスの詳細内容

○授業計画		科 目 名 担当教員	コミュニケーションネットワーク学特論A（Communication Netw 福島 学	授業コード	M002901
学修内容					
1. コミュニケーションとネットワーク Communicationの「uni」について学びます.					
予習		自分の研究で扱っているデータを整理する			約2時間
復習		取組内容を取組記録に記入しておく			約2時間
2. 概念・記述・言語化・伝搬 Communication Chain(発信)について学びます.					
予習		宿題をWeb提出(出席登録)で提出する			約2時間
復習		取組内容を取組記録に記入しておく			約2時間
3. 知覚・認知・記述・概念 Communication Chain(受信)について学びます.					
予習		宿題をWeb提出(出席登録)で提出する			約2時間
復習		取組内容を取組記録に記入しておく			約2時間
4. OSI7階層モデル OSI7階層モデルについて学びます.					
予習		宿題をWeb提出(出席登録)で提出する			約2時間
復習		取組内容を取組記録に記入しておく			約2時間
5. 物理層と伝搬 OSI7階層モデルの第1層である物理層について学びます.					
予習		宿題をWeb提出(出席登録)で提出する			約2時間
復習		取組内容を取組記録に記入しておく			約2時間
6. データリンク・ネットワーク層と知覚 OSI7階層モデルの第2・3層であるデータリンク層・ネットワーク層について学びます.					
予習		宿題をWeb提出(出席登録)で提出する			約2時間
復習		取組内容を取組記録に記入しておく			約2時間
7. トランスポート・セッション層と認知 OSI7階層モデルの第4・5層であるトランスポート層・セッション層について学びます.					
予習		宿題をWeb提出(出席登録)で提出する			約2時間
復習		取組内容を取組記録に記入しておく			約2時間
8. プレゼンテーション層と記述 OSI7階層モデルの第6層であるプレゼンテーション層について学びます.					
予習		宿題をWeb提出(出席登録)で提出する			約2時間
復習		取組内容を取組記録に記入しておく			約2時間

○授業計画		科 目 名	コミュニケーションネットワーク学特論A（Communication Netw	授業コード	M002901
		担当教員	福島 学		
学修内容					
9. 応用層と概念					
OSI7階層モデルの第7層である応用層について学びます。					
予習	宿題をWeb提出(出席登録)で提出する				約2時間
復習	取組内容を取組記録に記入しておく				約2時間
10. 理解のレベル					
過去の事例を用いつつ、理解力について学びます。					
予習	宿題をWeb提出(出席登録)で提出する				約2時間
復習	取組内容を取組記録に記入しておく				約2時間
11. Level0と物理層					
理解力Level0と物理層の関係について学びます。					
予習	宿題をWeb提出(出席登録)で提出する				約2時間
復習	取組内容を取組記録に記入しておく				約2時間
12. Level1とデータリンク・ネットワーク層					
理解力Level1とデータリンク・ネットワーク層の関係について学びます。					
予習	宿題をWeb提出(出席登録)で提出する				約2時間
復習	取組内容を取組記録に記入しておく				約2時間
13. Level2とトランスポート・セッション層					
理解力Level2とトランスポート・セッション層の関係について学びます。					
予習	宿題をWeb提出(出席登録)で提出する				約2時間
復習	取組内容を取組記録に記入しておく				約2時間
14. Level3とプレゼンテーション層					
理解力Level3とプレゼンテーション層の関係について学びます。					
予習	宿題をWeb提出(出席登録)で提出する				約2時間
復習	取組内容を取組記録に記入しておく				約2時間
15. Level4以上と応用層					
理解力Level4以上と応用層の関係について学びます。					
予習	宿題をWeb提出(出席登録)で提出する				約2時間
復習	取組内容を取組記録に記入しておく				約2時間
16. レポート提出					
指定された課題を提出する。					
予習	宿題をWeb提出(出席登録)で提出する				約2時間
復習	取組内容を取組記録に記入しておく				約2時間