愛知東邦大学 シラバス

開講年度(Year)	2024年度	開講期(Semester)	後期
授業科目名(Course name)	システム思考入門		
担当者(Instructors)	鵜飼 裕之	配当年次(Dividend year)	2
単位数(Credits)	2	必修・選択(Required / selection)	選択

■授業の目的と概要(Course purpose/outline)

現代は、「複雑さ」(complexity)と「不確かさ」(uncertainty) に溢れている。それに加え、テクノロジーの急激な発展もあって「変動性」(volatility)と「不明確さ」(ambiguity)を加えたキーワード”VUCA”が金融界に端を発して社会の様々な分野で用いられるようになった。本講義では、これら現代が有する様々な要因の複合的な現象に対応する有効な手段とされる「システム化」における知の基盤である「システム思考」の基礎的な知識と手法を習得する。それにより、人工物、生物の身体、社会集団など現実世界における様々な現象を「システム」として捉え、意思決定ならびに問題解決をはかる能力を養うことを目的とする。

■授業形態・授業の方法(Class form)

授業形態(Class form)	演習
授業の方法(Class method)	講義の中で問題提起を行い、グループディスカッション、プレゼンなど活用して主体的に学ぶ姿勢を身につけさせる。

■各回のテーマとその内容(Each theme and its contents)

回数(Num)	テーマ(Theme)	内容(Contents)	メディア区分(Media)
第1回	講義の概要・方法の説明と問題設定の動機付け	なぜ今、「システム思考」について学ぶのか？現代社会における様々な現象を例に上げながら、その必要性について説明する。	□
第2回	基礎知識編：(1)システムとはなにか	「システム思考」の定義とその技法について、その概要を説明する。	□
第3回	基礎知識編：(2)システム思考の適用例1	資源問題、ゴミ問題、飲酒問題等、身近な例を挙げて「システム思考」が適用できることを解説する。	□
第4回	基礎知識編：(3)システム思考の適用例2	自動運転技術等、近年急速に進化する科学技術を例にとり、システム思考に必要な要素技術について解説する。	□
第5回	基礎知識編：(4)システム思考の3要素	「システム思考」において重要な三つの基本的な概念「構造」「遅れ」「フィードバック」について学ぶ。	□
第6回	基礎知識編：(5)システム表現の基礎1	システムを表すための技術である「モデリング」における基礎的な手法について学ぶ。	□
第7回	基礎知識編：(6)システム表現の基礎2	システムを表すための技術である「モデリング」において、定性的・定量的な表現法である数学的な手法についての基礎を学ぶ。	□
第8回	基礎技術編：因果ループ図(1)	「システム思考」で用いる分析ツールである「因果ループ図」の基本を学ぶ。	□
第9回	基礎技術編：因果ループ図(2)	「システム思考」で用いる分析ツールである「因果ループ図」を用いて、具体的な問題を解いてみる。	□
第10回	基礎技術編：数学的モデルを用いた解析(1)	「システム」を表す数学的モデル「伝達関数」を用いた構造分析、制御などの手法の基礎について学ぶ。	□
第11回	基礎技術編：数学モデルを用いた解析(2)	「システム」を表す数学的モデル「線形システムモデル」を用いた構造分析、制御などの手法の基礎について学ぶ。	□
第12回	応用編：プロダクトシステムとプロセスシステム	システム技術の例としてプロダクト・プロセスシステムについて学ぶことで生産管理におけるシステム的思考について理解する。	□
第13回	応用編：トヨタ生産システム	日本でのシステム技術の例としてトヨタ生産方式について学ぶことで、日本流ものづくり技術の課題解決の方法について考える。	□
第14回	応用編：世界はシステムで動く	ドネラ・H・メドウズの著書「世界はシステムで動く」を通じて、「システム思考」が今起きていることの本質をつかむ考え方として大切であることを理解する。	□
第15回	応用編：「システム思考」で未来を考える	講義を通して学んだ「システム思考」の知識・考えに基づいて、受講者各自の視点から描く未来社会について全体で自由討論を行う。	□

■授業時間外学習（予習・復習）の内容(Preparation/review details)

各回の講義の最後に提示する次回のテーマ概要およびキーワードに基づいて事前に資料等を用いてその周辺情報を調べたうえで講義に臨む。（各2時間）講義終了後は、講義によって得られた知識・資料などを用いてテーマに沿ったミニレポートを作成する。（各2時間）

■課題とフィードバックの方法(Assignments/feedback)

授業時間外学習（復習）によって作成したミニレポートを提出した後、翌週以降の講義時間内にミニレポートの内容を反映させた問題提起を行い、プレゼンテーション、ディスカッションを通して受講者同士の意見交換を実施する。

■授業の到達目標と評価基準(Course goals)

区分(Division)	DP区分(DP division)	内容(DP contents)
思考力・判断力・表現力	◆ 2019全学共通DP2	授業の到達目標：「システム思考」の基礎的な知識と手法の習得と、人工物、生物の身体、社会集団など現実世界における様々な現象を「システム」として捉えて意思決定ならびに問題解決をはかる能力を涵養する。 評価基準：システム思考への理解と基本的な応用力を持つこと

■成績評価(Evaluation method)

筆記試験(Written exam)	実技試験(Practical exam)	レポート試験(Report exam)	授業内試験（in-class exam)	その他(Other)
			30%	70%

授業内試験等(具体的内容)(Specific contents)

各回のレポートの提出およびそれに基づくプレゼンテーション、ディスカッションを70%で評価し、最終課題レポートの内容を30%で評価する。

■テキスト(Textbooks)

No.(No.)	テキスト名など(Text name)	ISBN(ISBN)
1	講義資料を用意する	
2		
3		
4		
5		

■参考図書(references books)

No.(No.)	テキスト名など(Text name)	ISBN(ISBN)
1	入門！システム思考：講談社現代新書1895、枝廣淳子、内藤耕	
2	[実践]システム・シンキング、講談社、湊宣明	
3	世界はシステムで動く、英治出版、ドネラ・H・メドウズ、枝廣淳子訳、小田理一郎解説	
4	その他、講義にて適宜紹介する	
5		