

科目コード	ナンバリング	単位数	学期	授業区分	科目区分	履修区分	配当学年
110027	X-01/31-A-1-110027				×	×	×
授業科目	担当教員				×	×	×
論理と数理	石井 忠夫	2	前期	【1年次生】国際学部国際文化学科 【1年次生】国際学部国際文化学科英語集中コース 【2年次生以上】国際学部国際文化学科 【2年次生以上】国際学部国際文化学科英語集中コース 【1年次生】経営情報学部経営学科 【2年次生以上】情報文化学部情報システム学科経営コース 【2年次生以上】情報文化学部情報システム学科情報コース 【2年次生以上】情報文化学部情報システム学科情報コース	基礎 基礎 基礎 基礎 基礎 基礎 基礎	選択 選択 選択 選択 選択 選択 選択	1年 1年 1年 1年 1年 1年 1年

授業目的

論理学は古代ギリシャのアリストテレス以来受け継がれて来た歴史の古い学問であるが、これに数学の中でも用いられている記号を用いた形式化の手法を導入することにより、現代的な数理（記号）論理学が誕生した。本講義では、数理論理学の基礎を情報文化との関連を考慮しつつ解説し、健全な社会生活を営む上での常識および論理的な判断能力を修得する。

各回毎の授業内容

第1回

【授】論理学の入門（情報文化と論理、講義の位置付け）
【前・後】事前に教科書に目と通す（2時間）、また、事後に教科書と配布資料に目を通す（2時間）

第2回

【授】論理式と真偽（命題の表現、真偽表、同値な命題）および集合の入門
【前・後】事前に教科書に目と通す（2時間）、また、事後に教科書と配布資料に目を通す（2時間）

第3回

【授】写像（命題関数としての付値）と否定命題
【前・後】事前に教科書に目と通す（2時間）、また、事後に教科書と配布資料に目を通す（2時間）

第4回

【授】連言命題と選言命題
【前・後】事前に教科書に目と通す（2時間）、また、事後に教科書と配布資料に目を通す（2時間）

第5回

【授】双対定理、論理式の標準形および基本的なトートロジー
【前・後】事前に教科書に目と通す（2時間）、また、事後に教科書と配布資料に目を通す（2時間）

第6回

【授】合意命題
【前・後】事前に教科書に目と通す（2時間）、また、事後に教科書と配布資料に目を通す（2時間）

第7回

【授】推論と推論規則
【前・後】事前に教科書に目と通す（2時間）、また、事後に教科書と配布資料に目を通す（2時間）

第8回

【授】推論規則の具体例
【前・後】事前に教科書に目と通す（2時間）、また、事後に教科書と配布資料に目を通す（2時間）

第9回

【授】自然的推論（含意論理 IL）
【前・後】事前に教科書に目と通す（2時間）、また、事後に教科書と配布資料に目を通す（2時間）

第10回

【授】自然的推論（肯定論理 PL と最小論理 ML）
【前・後】事前に教科書に目と通す（2時間）、また、事後に教科書と配布資料に目を通す（2時間）

第11回

【授】自然的推論（直観主義論理 NJ）
【前・後】事前に教科書に目と通す（2時間）、また、事後に教科書と配布資料に目を通す（2時間）

第12回

【授】自然的推論（古典論理 NK）
【前・後】事前に教科書に目と通す（2時間）、また、事後に教科書と配布資料に目を通す（2時間）

第13回

【授】一階の述語論理（量化記号、束縛変数と自由変数）
【前・後】事前に教科書に目と通す（2時間）、また、事後に教科書と配布資料に目を通す（2時間）

第14回

【授】一階の述語論理を用いた血族関係の表現
【前・後】事前に教科書に目と通す（2時間）、また、事後に教科書と配布資料に目を通す（2時間）

第15回

【授】一階の述語論理を用いた数学（自然数の性質）の表現
【前・後】事前に教科書に目と通す（2時間）、また、事後に教科書と配布資料に目を通す（2時間）

第16回

【授】定期試験
【前・後】教科書と配布資料に目と通す（4時間）

成績評価方法

	知識・理解	思考・判断	関心・意欲	強調・指導力	発表・表現	その他	評価割合(%)
定期試験	30	20	10				60
小テスト・授業内レポート	5	5					10
宿題・授業外レポート	15	10	5				30
授業態度・授業への参加							
成果発表（口頭・実技）							
演習							
その他							

（1）小テストは毎回の授業の終わりに課し、時間内または翌日までに提出して貰う。また、翌週の授業の最初に小テストの解説をする。（2）レポート課題は2回課し、それぞれ授業の内容を確認および応用する問題からなる。これにより、自宅での学習促進を図る。また、後日にレポートの解答を解説し各自に返却する。（3）定期試験は成績の優秀な者を掲示する。

教科書参考書

田村三朗、荒金憲一、平井崇晴共著：論理と思考（大阪教育図書、1999年）1,600円

受講に当たっての留意事項

（1）数学を学ぶ時と同じように、内容を理解するには自分でいくつかの演習問題を解くのが良い。よって、学習の便宜を図るために、数回の小問題を課す。

（2）教科書に沿って授業を進めるので、早めに教科書を購入しておくのが望ましい。

（3）基礎自由科目「数学基礎」の内容を修得していることが望ましい。

学習到達目標

論理的思考の基礎となる命題の組み立て方（30 %）および論理式を用いた記号による表現（40 %）を理解し、また、日常生活での正しい判断能力（30 %）を習得する。

JABEE

【授】：授業内容【前・後】：事前・事後学習