

教科目名 数理論理学 (Mathematical Logic)

専攻名・学年 : 電気電子情報工学専攻 1 年 (教育プログラム 第 3 学年 ○科目)

単位数など : 選択 2 単位 (後期 1 コマ, 授業時間 23.25 時間)

担当教員 : 徳尾健司

授業の概要			
形式論理は、計算機の機能や性質、計算機に関連するさまざまな現象を的確に表現するための枠組みを与える。本科目では、計算機が行う「計算」の本質と限界を数学的に明らかにする。			
達成目標と評価方法		大分高専目標(E1), JABEE 目標(c) (d2a)	
(1) 帰納的関数論について理解する。(定期試験と小テスト)			
(2) 1 階述語論理の構文論, 意味論, および完全性について理解する。(定期試験と小テスト)			
(3) 算術の形式化について理解する。(定期試験と小テスト)			
(4) 計算機が行う計算の本質と限界について理解する。(定期試験と小テスト)			
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
1	枚挙可能性	○ 帰納的関数論について理解する。 ○ 1 階述語論理の構文論, 意味論, および完全性について理解する。 ○ 算術の形式化について理解する。 ○ 計算機が行う計算の本質と限界について理解する。	【理解の度合い】
2	対角化		
3	帰納的関数		
4	帰納的集合と帰納的關係		
5	1 階述語論理 — 構文論		
6	1 階述語論理 — 意味論		
7	モデル		
8	モデルの存在		
9	証明と完全性		
10	算術化		
11	帰納的関数		
12	帰納的関数の表現可能性		
13	定義不可能性, 決定不可能性, 不完全性		
14	無矛盾性の証明不可能性		
15	後期期末試験		【試験の点数】 点
	後期期末試験の解答と解説		
履修上の注意	原則として毎回, 授業内容の理解を問う小テストを実施するので, 授業を良く聞いて理解に努めること。		【総合達成度】
教科書	プリントを配布する。		
参考図書	G. S. Boolos ほか, Computability and Logic, Fourth Ed., Cambridge.		
自学上の注意	参考図書または適当な論理学の入門書を用いて予習することが望ましい。		
関連科目	知識工学, 論理数学		
総合評価	達成目標の(1)~(4)について, 定期試験と授業時の小テストで評価する。総合評価 60 点以上を合格とする。 総合評価 = (定期試験) × 0.7 + (小テストの平均) × 0.3 再試験は年度末の再試験期間に実施する。受験資格者については試験解説時にアナウンスする。		【総合評価】 点