

Syllabus Id	syl.-050498
Subject Id	sub-0504795
作成年月日	50107
授業科目名	情報数理III Information Mathematics
担当教員名	山口武志
対象クラス	制御情報工学科5年生
単位数	1高専単位
必修/選択	選択
開講時期	前期
授業区分	
授業形態	講義
実施場所	S5HR

授業の概要(本教科の工学的、社会的あるいは産業的意味)

コンピューターが内部で実行している「計算」の原理を理解することで、実際にコンピューターを使って効率的に問題を解く手段を身につける。

準備学習(この授業を受講するときに前提となる知識)

C言語などの手続き型プログラミング言語でのプログラム経験、数学的帰納法

学習・教育目標	Weight	目標	
		A	工学倫理の自覚と多面的考察力の養成
		B	社会要請に応えられる工学基礎学力の養成
		C	工学専門知識の創造的活用能力の養成
		D	国際的な受信・発信能力の養成
	E	産業現場における実務への対応能力と、自覚的に自己研鑽を継続できる能力の養成	

学習・教育目標の達成度検査

1. 該当する学習・教育目標についての達成度検査を、年度末の目標達成度試験を持って行う。
2. プログラム教科目の修得と、目標達成度試験の合格を持って当該する学習・教育目標の達成とする。
3. 目標達成度試験の実施要領は別に定める。

授業目標

主要教科目でない場合には形式自由

「計算機で問題を解く」ことの定式化について学び、計算機で解くことのできない問題が存在することを理解する。そ

授業計画(プログラム授業は原則としてプログラム教員が自由に参観できますが、参観欄に×印がある回は参観できません。)

回	メインテーマ	サブテーマ	参観
第1回	ガイダンス	「計算」の歴史、授業の進め方の説明	
第2回	計算機で解く問題とは		
第3回	「計算」を分析するためのプロ		
第4回	データ表現のための基本要素		
第5回	制御機構のための基本要素		
第6回	for-times 計算可能性(その1)		
第7回	for-times 計算可能性(その2)		
第8回	中間試験		×
第9回	停止問題の定義と形式化		
第10回	停止問題Haltの計算可能性		
第11回	対角線論法による計算不可能		
第12回	計算不可能な問題の例		
第13回	関数の問題から集合の問題へ		
第14回	半決定性集合		
第15回	期末試験		×

課題

出典: 授業中配布プリント

提出期限:次々回の講義時間内

提出場所:授業開始直後の教室

オフィスアワー:授業前後の時間帯、非常勤講師室にて

評価方法と基準

評価方法: 主要教科目でない場合には形式自由

定期試験および課題レポートにより評価する。

評価基準:

中間試験40%、期末試験40%、課題レポート20%

教科書等	「計算可能性・計算の複雑さ入門」渡辺治 近代科学社、2400円 補助プリント
先修科目	計算機入門
関連サイトのURL	
授業アンケートへの対応	数学的な証明が単なる記号の羅列で終わらぬよう適宜具体的な説明を交える。
備考	1.試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。 2.授業参観されるプログラム教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。