

科 目		Pythonプログラミング（前期）				
担当教員	沢田 一樹	学年	1	履修期間	前期	
学科	研究科	実務経験のある教員等による授業				
種別	演習	単位時間	136	単位時間		
1. 概要						
目的	人工知能分野で使われるPythonの学習をする。					
2. 講義計画						
第 1 週	プログラミング入門					
第 2 週	関数					
第 3 週	コンテナ					
第 4 週	文字列操作					
第 5 週	ループ					
第 6 週	モジュール					
第 7 週	ファイル					
第 8 週	オブジェクト指向プログラミングの要素 1					
第 9 週	オブジェクト指向プログラミングの要素 2					
第 10 週	オブジェクト指向プログラミングの要素 3					
第 11 週	Bash、正規表現					
第 12 週	パッケージ管理・バージョン管理					
第 13 週	データ構造とアルゴリズム					
第 14 週	課題制作 1					
第 15 週	課題制作 2					
第 16 週	課題制作 3					
第 17 週	前期定期試験 1					
第 18 週	前期定期試験 1					
3. 関連科目及び注意点						
情報システム科を卒業または、同程度の勉強をしていることを前提とする。						
4. 成績評価の方法						
課題提出点および定期試験（筆記試験及び実技）により評価						
5. 教科書及び参考書など						
教科書	：独学プログラマー Python言語の基本から仕事のやり方まで					
問題集	：					
6. 注意事項						
座学+パソコンを使つての実習である。						

科 目		コンピュータ数学 I (前期)				
担当教員	加藤 雅博	学年	1	履修期間	前期	
学科	研究科					
種別	講義	単位時間	136	単位時間		
1. 概要						
目的	コンピュータに必要な数学を学ぶ。応用情報技術者試験の取得が可能であるレベルの学習をする。					
2. 講義計画						
第 1 週	2進数とn進数 1	2進数と各基数との関係	基数と桁の重み			
第 2 週	2進数とn進数 2	n進数と10進数間の基数変換				
第 3 週	2進数とn進数 3	2進数・8進数・16進数				
第 4 週	2進数の計算と数値表現 1	2の補数と負の数のあらわし方				
第 5 週	2進数の計算と数値表現 2	固定小数点数・浮動小数点数				
第 6 週	2進数の計算と数値表現 3	よく使われる浮動小数点数				
第 7 週	シフト演算と2進数のかけ算・割り算 1	論理シフト・算術シフト				
第 8 週	シフト演算と2進数のかけ算・割り算 2	あふれ	シフト演算を用いたかけ算・わり算			
第 9 週	誤差	あふれ誤差	丸め誤差	打切り誤差	けた落ち	情報落ち
第 10 週	集合と論理演算 1	集合とベン図	集合演算			
第 11 週	集合と論理演算 2	ド・モルガンの法則				
第 12 週	集合と論理演算 3	命題と論理演算	真理値表	カルノー図法		
第 13 週	平方根・対数					
第 14 週	数列の和	階乗				
第 15 週	試験準備 1					
第 16 週	試験準備 2					
第 17 週	前期定期試験	1				
第 18 週	前期定期試験	1				
3. 関連科目及び注意点						
基本情報技術者の資格を取っていることが望ましい						
4. 成績評価の方法						
日常点および定期試験（実技試験）および課題により評価						
5. 教科書及び参考書など						
教科書	: キタミ式イラストIT塾 応用情報技術者 平成31/01年（情報処理技術者試験）					
参考書	:					
6. 注意事項						
応用情報技術者試験の受験を前提とする						

科 目		ハードウェア概論（前期）				
担当教員	加藤雅博	学年	1	履修期間	前期	
学科	研究科					
	種別	講義	単位時間	136 単位時間		
1. 概要						
	目的	コンピュータのハードウェアに焦点をあてて学ぶ。				
2. 講義計画						
	第 1 週	ビットとバイト				
	第 2 週	文字の表現方法 文字コード、マルチメディアデータの表現方法				
	第 3 週	論理回路 1 代表的な論理回路				
	第 4 週	論理回路 2 フリップフロップ回路				
	第 5 週	半加算器と全加算器				
	第 6 週	ビット操作とマスクパターン				
	第 7 週	特定のビットを取り出す				
	第 8 週	論理回路とLSI				
	第 9 週	組み込みシステムにおけるコンピュータ制御				
	第 10 週	CPUとコンピュータの5台装置、ノイマン型コンピュータ				
	第 11 週	CPUの命令実行手順とレジスタ				
	第 12 週	機械語のアドレス指定方式				
	第 13 週	CPUの性能指標、CPUの高速化技術・並列処理				
	第 14 週	メモリの分類、主記憶装置と高速化				
	第 15 週	ハードディスクと補助記憶装置				
	第 16 週	バス入出力デバイス				
	第 17 週	前期定期試験 1				
	第 18 週	前期定期試験 2				
3. 関連科目及び注意点						
	情報処理講座、C言語基礎					
4. 成績評価の方法						
	平常点および定期試験（筆記試験）にて行う。					
5. 教科書及び参考書など						
	教科書	：キタミ式イラストIT塾 応用情報技術者 平成31/01年（情報処理技術者試験）				
	参考書	：				
6. 注意事項						
	座学。					

科 目		ソフトウェア概論（前期）				
担当教員	加藤雅博	学年	1	履修期間	前期	
学科	研究科					
種別	講義	単位時間	136 単位時間			
1. 概要						
目的	コンピュータのソフトウェアに焦点を当てて学ぶ。					
2. 講義計画						
第 1 週	オペレーティングシステム 1	ジョブ管理・タスク管理				
第 2 週	オペレーティングシステム 2	同期制御				
第 3 週	オペレーティングシステム 3	実記憶管理				
第 4 週	オペレーティングシステム 4	再配置可能プログラムとプログラムの 4 つの性質				
第 5 週	オペレーティングシステム 5	仮想記憶管理				
第 6 週	プログラムの作り方 1	プログラミング言語とは				
第 7 週	プログラムの作り方 2	構造化プログラミング				
第 8 週	プログラムの作り方 3	フローチャート				
第 9 週	プログラムの作り方 4	データ構造				
第 10 週	プログラムの作り方 5	ツリー構造				
第 11 週	プログラムの作り方 6	データを探索するアルゴリズム				
第 12 週	プログラムの作り方 7	データを整列させるアルゴリズム 基本交換法・挿入ソート				
第 13 週	プログラムの作り方 8	データを整列させるアルゴリズム クイックソート				
第 14 週	プログラムの作り方 9	オーダ記法 再記法				
第 15 週	試験準備 1					
第 16 週	試験準備 2					
第 17 週	前期定期試験 1					
第 18 週	前期定期試験 2					
3. 関連科目及び注意点						
情報処理講座、C言語基礎						
4. 成績評価の方法						
平常点および定期試験（筆記試験）にて行う。						
5. 教科書及び参考書など						
教科書	: ITワールド、プリント					
参考書	:					
6. 注意事項						
座学。						

科 目		コンピュータ数学Ⅱ（後期）				
担当教員	加藤 雅博	学年	1	履修期間	後期	
学科	研究科					
種別	講義	単位時間	136 単位時間			
1. 概要						
目的	コンピュータに必要な数学を学ぶ。応用情報技術者試験の取得が可能であるレベルの学習をする。					
2. 講義計画						
第 1 週	確率 1	確立と場合の数				
第 2 週	確率 2	順列と組合せ				
第 3 週	確率 3	確立の基本性質・確率変数と期待値				
第 4 週	確率 4	確立の加法定理と乗法定理				
第 5 週	確率 5	マルコフ過程				
第 6 週	統計	正規分布と標準偏差				
第 7 週	グラフ理論 1	ノードとエッジ・グラフの種類				
第 8 週	グラフ理論 2	グラフのデータ構造・重み付きグラフ				
第 9 週	情報量	平均情報量 1				
第 10 週	情報量	平均情報量 2				
第 11 週	符号化とデータ圧縮 1	平均情報量で見るデータ量の理論値				
第 12 週	符号化とデータ圧縮 2	ハフマン符号・ランレングス符号化				
第 13 週	オートマン	有限オートマン・正規表現によるパターン表現				
第 14 週	形式言語	文脈自由文法 BNF 記述				
第 15 週	試験準備 1					
第 16 週	試験準備 2					
第 17 週	後期定期試験 1					
第 18 週	後期定期試験 2					
3. 関連科目及び注意点						
基本情報技術者の資格を取っていることが望ましい						
4. 成績評価の方法						
日常点および定期試験（実技試験）および課題により評価						
5. 教科書及び参考書など						
教科書	：キタミ式イラストIT塾 応用情報技術者 平成31/01年（情報処理技術者試験）					
参考書	：					
6. 注意事項						
応用情報技術者試験の受験を前提とする						

科 目		データベース（後期）				
担当教員	加藤 雅博	学年	1	履修期間	後期	
学科	研究科	実務経験のある教員等による授業				
種別	演習	単位時間	136	単位時間		
1. 概要						
目的	関係データベースの知識を学ぶ。システムを構築するにあたり、データベースの設計が最も大切である。データをどのように保存・整理し、使うのかを学習する。					
2. 講義計画						
第 1 週	DBMSと関係データベース					
第 2 週	主キーと外部キー					
第 3 週	正規化					
第 4 週	SQLの基本 1 SELECT分の基本的な組織					
第 5 週	SQLの基本 2 射影と選択					
第 6 週	SQLの基本 3 条件を組み合わせて抽出する					
第 7 週	SQLの基本 4 同一データを重複させずに抽出する					
第 8 週	SQLの基本 5 表の結合					
第 9 週	SQLの基本 6 集計					
第 10 週	SQLの基本 7 グループ化					
第 11 週	SQLの基本 8 副問い合わせ					
第 12 週	SQLの基本 9 表の定義や行の操作を行う					
第 13 週	SQLの基本 10 トランザクション管理と排他制御					
第 14 週	SQLの基本 11 データベースの障害					
第 15 週	試験準備 1					
第 16 週	試験準備 2					
第 17 週	後期定期試験 1					
第 18 週	後期定期試験 2					
3. 関連科目及び注意点						
基本情報技術者の資格を取っていることが望ましい						
4. 成績評価の方法						
日常点および定期試験（実技試験）および課題により評価						
5. 教科書及び参考書など						
教科書	：キタミ式イラストIT塾 応用情報技術者 平成31/01年（情報処理技術者試験）					
参考書	：					
6. 注意事項						
応用情報技術者試験の受験を前提とする						

科 目		ネットワーク概論（後期）				
担当教員	加藤雅博	学年	1	履修期間	前期	
学科	研究科					
	種別	講義	単位時間	136 単位時間		
1. 概要						
	目的	インターネットなど、ネットワークの重要性は益々大きくなっている。 ネットワークに接続したシステムを開発できるだけの技術を学ぶ。				
2. 講義計画						
	第 1 週	LANとWAN	1	データを運ぶ通信路の方式とWAN通信技術		
	第 2 週	LANとWAN	2	イーサネット		
	第 3 週	LANとWAN	3	有線LANと無線LAN		
	第 4 週	プロトコルとパケット	1	OSI基本参照モデル		
	第 5 週	プロトコルとパケット	2	パケット 伝送速度		
	第 6 週	ネットワークを構成する機器	1			
	第 7 週	ネットワークを構成する機器	2			
	第 8 週	データの誤り制御				
	第 9 週	TCP/IPを使ったネットワーク	1			
	第 10 週	TCP/IPを使ったネットワーク	2			
	第 11 週	TCP/IPを使ったネットワーク	3			
	第 12 週	TCP/IPを使ったネットワーク	4			
	第 13 週	TCP/IPを使ったネットワーク	5			
	第 14 週	TCP/IPを使ったネットワーク	6			
	第 15 週	試験準備 1				
	第 16 週	試験準備 2				
	第 17 週	後期定期試験 1				
	第 18 週	後期定期試験 2				
3. 関連科目及び注意点						
	基本情報技術者の資格を取っていることが望ましい					
4. 成績評価の方法						
	日常点および定期試験（実技試験）および課題により評価					
5. 教科書及び参考書など						
	教科書	：キタミ式イラストIT塾 応用情報技術者 平成31/01年（情報処理技術者試験）				
	参考書	：				
6. 注意事項						
	応用情報技術者試験の受験を前提とする					

科 目	セキュリティ概論（後期）					
担当教員	加藤 雅博	学年	1	履修期間	前期	
学科	研究科					
種別	講義	単位時間	136 単位時間			
1. 概要						
目的	インターネットの普及により、セキュリティ面の強化が必要になっている。セキュリティを管理する能力をみにつける技術を学習する。					
2. 講義計画						
第 1 週	ネットワークに潜む脅威 セキュリティマネジメント					
第 2 週	ユーザー認証とアクセス管理 1					
第 3 週	ユーザー認証とアクセス管理 2					
第 4 週	コンピュータウイルスの脅威					
第 5 週	ネットワークのセキュリティ対策					
第 6 週	暗号化技術とデジタル署名 1	盗聴・改ざん・なりすまし				
第 7 週	暗号化技術とデジタル署名 2	暗号化と複合化				
第 8 週	暗号化技術とデジタル署名 3	デジタル署名・CA				
第 9 週	暗号化技術とデジタル署名 4	代表的なアルゴリズム				
第 10 週	応用情報技術者試験	過去問題 1				
第 11 週	応用情報技術者試験	過去問題 2				
第 12 週	応用情報技術者試験	過去問題 3				
第 13 週	応用情報技術者試験	過去問題 4				
第 14 週	応用情報技術者試験	過去問題 5				
第 15 週	試験準備 1					
第 16 週	試験準備 2					
第 17 週	後期定期試験 1					
第 18 週	後期定期試験 2					
3. 関連科目及び注意点						
基本情報技術者の資格を取っていることが望ましい						
4. 成績評価の方法						
日常点および定期試験（実技試験）および課題により評価						
5. 教科書及び参考書など						
教科書	：キタミ式イラストIT塾 応用情報技術者 平成31/01年（情報処理技術者試験）					
参考書	：					
6. 注意事項						
応用情報技術者試験の受験を前提とする						