

授業科目名	情報技術概論		
概要	IT 基礎はカリキュラムの入門レベルにあり、この後の講義で必要とされる基礎能力を身につける。IT 領域の概要を説明し、学生は IT 領域の考え方を身につけ始められるようになる。IT 領域の学習で目指すプロフェッショナルとしての在り方を理解する。		
開設学期	1 年次前期	単位数	2
目的	IT 領域の学習で必要とされる基礎知識を理解することを目的とする。		
目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ヒューマンコンピュータインタラクションにおける著しい変化を説明できる。</li> <li>・ IT が現代の生活のほぼ全ての側面にどのように影響を与えているかを説明できる。</li> <li>・ IT においてどのように複雑性の問題が生じるかを説明できる。</li> </ul>		
先修科目	なし		
関連科目	なし		
授業方法	講義中心		
評価方法	試験 60 % , レポート課題 40%		
教科書・参考書			
授業展開			
1	授業の概要と目的および進め方について説明する。IT 領域と他の領域 (CS, IS, SE, CE) との関係の説明する。コンピューティング技術の歴史を概説する。コンピュータが社会に与えた大きな影響を説明する。		
2	コンピュータによるヒューマンインタラクションの変化を説明する。		
3	インターネットの歴史を説明する。IT が社会でのコミュニケーションをどれほど変えたのかを説明する。		
4	IT が製造業, 医療, 農業, 流通業, 教育などをどう変えてきたかを説明する。IT が世界経済, 文化, 社会のグローバル化をどう変えてきたかを説明する。		
5	IT がビジネスや生活をどう変えてきたかを説明する。		
6	IT が世界経済, 文化, 社会のグローバル化をどう変えてきたかを説明する。		
7	グループに分かれ, コンピュータが社会 (例 医療) をどう変えてきたか, その恩恵とリスクを考える。		
8	IT システムにおける技術要素とその相互関係について説明する。		
9	IT システムにおける複雑性の問題について説明する。グループに分かれ, IT システムの複雑性の原因, それをもたらす影響と対策についてグループの中で議論する。		
10	データと情報の違い, IT システムでの重要性について説明する。		
11	情報爆発時代における情報管理について説明する。		
12	情報通信技術について説明する。		
13	情報セキュリティについて説明する。		
14	重要事項のまとめ		
15	期末試験		
備考			

授業科目名	情報技術とビジネス		
概要	カリキュラムの入門として、この後の講義で必要とされる基礎能力を身につける。学生はIT 領域と関連する学習範囲を理解する。IT 領域の学習で目指すプロフェッショナルとしての在り方を理解する。		
開設学期	1 年次後期	単位数	2
目的	IT 領域の学習で必要とされる関連知識の理解を目的とする。		
目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ IT の活用に関する活動とその範囲を特定できる。</li> <li>・ IT プロフェッショナルは複雑さを管理する方法を知っている必要があるということを認識できる。</li> <li>・ ユーザの代表としての IT プロフェッショナルの役割を説明できる。</li> </ul>		
先修科目	情報技術概論		
関連科目	なし		
授業方法	講義中心		
評価方法	試験 70 % , レポート 30%		
教科書・参考書			
授業展開			
1	授業の概要と目的および進め方について説明する。IT 領域と他の領域との関係を説明する。		
2	IT 領域の他の非コンピュータ分野との関係を説明する。		
3	IT の活用における組織の問題を説明する。		
4	IT の活用に関する活動と範囲を説明する。		
5	ビジネスプロセスの統合と再設計について説明する。		
6	プロジェクト管理について説明する。		
7	複雑さの管理について説明する。		
8	複雑さを低減させるためのツールや手法を説明する。		
9	IT プロフェッショナルとしてのユーザの視点と役割を説明する。		
10	IT プロフェッショナルとして継続的に専門能力を高める必要があることを説明する。IT プロフェッショナルとして必要なスキルについて説明する。		
11	IT 領域における数学について説明する。		
12	IT 領域における確率と統計について説明する。		
13	データ表現と符号化方式について説明する。暗号化方式, 統計手法, データ分析も説明する。		
14	重要事項のまとめ		
15	期末試験		
備考			

授業科目名	プログラミング基礎 I		
概要	プログラミングの基礎知識を学び、その実践と問題解決に必要な不可欠な技術と概念を身につける。		
開設学期	1 年次後期	単位数	2
目的	プログラミングはどのコンピューティングの分野においても基礎的な技術となるものである。この知識分野はよいプログラミングの実践と問題解決に必要な不可欠な技術と概念を身につけるためのものである。そこには基本的プログラミング概念、基本データ構造、アルゴリズム的プロセスが含まれている。		
目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>与えられたプログラムタスクのために、適切な条件判断や繰返しの制御構造を選択できる。</li> <li>基本演算、単純な入出力、標準的な条件判定と繰返しの構造、関数定義といったプログラミングの基本的構成要素を使用したプログラムを設計し、実装、テスト、デバッグすることができる。</li> <li>プログラムをより小さな部分に分割するために、構造的（機能的）分解技術を適用できる。</li> <li>簡単な問題を解くために、擬似コードもしくはプログラミング言語を使ってアルゴリズムを実現、テスト、デバッグすることができる。</li> </ul>		
先修科目	情報技術概論		
関連科目	プログラミング基礎演習 I		
授業方法	講義中心に行う		
評価方法	期末試験 90%，レポート 10%		
教科書・参考書			
授業展開			
1	授業の概要と目的および進め方について説明する。プログラミングの目的、プログラミング言語の歴史やプログラミングのパラダイムを紹介する。また、コンパイル型言語とインタープリタ型言語について説明する。		
2	構造化プログラミングの概念と基本型、単純な入出力を用いた逐次処理のプログラミングを説明する。		
3	条件判断の制御構造を用いたプログラミングを説明する。		
4	繰返しの制御構造を用いたプログラミングを説明する。		
5	条件分岐と繰返しの制御構造を組み合わせたプログラミングを説明する。		
6	配列の概念とそれを用いたプログラミングを説明する。		
7	文字列を用いたプログラミングを説明する。		
8	メソッド（関数）を定義したプログラムを示し、メソッドの意義、引数受渡しについて説明する。また、プログラムの設計、デバッグ、テストの基本について説明する。		
9	メソッド（関数）を用いていないプログラムを機能で分解し、メソッドを自分で定義する方法を説明する。		
10	再帰の概念と再帰呼び出しを用いたプログラミングを説明する。		
11	探索アルゴリズム（線形探索、二分探索）について説明する。		
12	簡単なハッシュ関数とハッシュを用いた探索について説明する。また、単純なソートアルゴリズム（バブルソート、挿入ソート、選択ソート等）について説明する。		
13	効率のよいソートアルゴリズム（マージソート、クイックソート、基数ソート等）について説明する。		
14	重要事項のまとめ		
15	期末試験		
備考	Java 言語を用いて授業を進めることを想定している。		

授業科目名	プログラミング基礎演習 I		
概要	プログラミングの基礎知識を学び、その実践と問題解決に必要な不可欠な技術と概念を身につける。		
開設学期	1 年次後期	単位数	1
目的	プログラミングはどのコンピューティングの分野においても基礎的な技術となるものである。この知識分野はよいプログラミングの実践と問題解決に必要な不可欠な技術と概念を身につけるためのものである。そこには基本的プログラミング概念、基本データ構造、アルゴリズム的プロセスが含まれている。		
目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>与えられたプログラムタスクのために、適切な条件判断や繰返しの制御構造を選択できる。</li> <li>基本演算、単純な入出力、標準的な条件判定と繰返しの構造、関数定義といったプログラミングの基本的構成要素を使用したプログラムを設計し、実装、テスト、デバッグすることができる。</li> <li>プログラムをより小さな部分に分割するために、構造的 (機能的) 分解技術を適用できる。</li> <li>簡単な問題を解くために、擬似コードもしくはプログラミング言語を使ってアルゴリズムを実現、テスト、デバッグすることができる。</li> </ul>		
先修科目	情報技術概論		
関連科目	プログラミング基礎 I		
授業方法	演習		
評価方法	レポート 100%		
教科書・参考書			
授業展開			
1	プログラミング環境の確認及び、コンパイル方法などの基本演習を行う。		
2	単純な入出力を用いた逐次処理のプログラムを作成する。		
3	条件判断の制御構造をもつプログラムを作成する。		
4	繰返しの制御構造をもつプログラムを作成する。		
5	条件分岐と繰返しの制御構造を組み合わせたプログラムを作成する。		
6	配列を扱うプログラムを作成する。		
7	文字列を扱うプログラムを作成する。		
8	メソッド (関数) を定義し、それを利用するプログラムを作成する。また、プログラムを基本的手法を用いてテスト、デバッグする。		
9	メソッド (関数) を用いていないプログラムを機能で分解し、メソッドを自分で定義する演習を行う。		
10	再帰呼び出しを用いたプログラムを作成する。		
11	探索アルゴリズム (線形探索、二分探索) を実装する。		
12	ハッシュを用いた探索を実装する。また、単純なソートアルゴリズム (バブルソート、挿入ソート、選択ソート等) を実装する。		
13	効率のよいソートアルゴリズム (マージソート、クイックソート、基数ソート等) を実装する。		
14	総合演習		
15			
備考	プログラミング基礎 I と進度をあわせて演習を行う。		

授業科目名	プログラミング基礎 II		
概要	オブジェクト指向プログラミングを学び、その実践と問題解決に必要な不可欠な技術と概念を身につける。また、抽象データ型について学ぶ。さらに、イベント駆動プログラミングに必要な技術と概念を身につける。		
開設学期	2 年次前期	単位数	2
目的	プログラミングはどのコンピューティングの分野においても基礎的な技術となるものである。この知識分野はよいプログラミングの実践と問題解決に必要な不可欠な技術と概念を身につけるためのものである。ここでは主にオブジェクト指向プログラミングと抽象データ型をとりあげる。		
目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ カプセル化, 抽象化, 継承, 多相性の概念を説明し, 識別できる。</li> <li>・ クラス階層と継承を使用して, オブジェクト間の「is-a」関係の具体化を設計, 実装, テストすることができる。</li> <li>・ 与えられた問題をモデル化するための適切なデータ構造を選択する。</li> <li>・ ユーザのイベントに応える簡単なイベント駆動プログラムを設計し, コーディング, テスト, デバッグできる。</li> </ul>		
先修科目	プログラミング基礎 I, プログラミング基礎演習 I		
関連科目	プログラミング基礎演習 II		
授業方法	講義中心に行う		
評価方法	期末試験 90%, レポート 10%		
教科書・参考書			
授業展開			
1	授業の概要と目的および進め方について説明する。オブジェクト指向の概念と, クラスと継承を説明する。		
2	クラスのメカニズムがカプセル化や情報隠蔽にとって果たす役割を説明する。また, 動作とその実装の分離について説明する。		
3	クラスの継承と, それを用いたプログラミングを説明する。		
4	クラスとインスタンスの関係について説明する。		
5	オブジェクト指向における多重定義, オーバーライド, 多相性と, それらを用いたプログラミングを説明する。		
6	コンテナと, それを扱う反復子について説明する。		
7	レコード型について説明する。また, ポインタの概念について説明する。		
8	連結リスト, スタック, キューについて説明する。		
9	グラフ, 木について説明する。		
10	GUI プログラミングとイベント駆動型プログラミングの基礎を説明する。		
11	例外処理と, ユーザ入力の例外に対応するプログラミングを説明する。		
12	階層化したクラスの設計と, GUI を備えたプログラムの設計について説明する。		
13	チームによるプログラミングに必要な設計, テスト, ドキュメンテーション, プログラム書法などについて説明する。		
14	重要事項のまとめ		
15	期末試験		
備考	Java 言語を用いて授業を進めることを想定している。		

授業科目名	プログラミング基礎演習 II		
概要	オブジェクト指向プログラミンを学び，その実践と問題解決に必要不可欠な技術と概念を身につける。また，抽象データ型について学ぶ。さらに，イベント駆動プログラミングに必要な技術と概念を身につける。		
開設学期	2 年次前期	単位数	1
目的	プログラミングはどのコンピューティングの分野においても基礎的な技術となるものである。この知識分野はよいプログラミングの実践と問題解決に必要不可欠な技術と概念を身につけるためのものである。ここでは主にオブジェクト指向プログラミングと抽象データ型をとりあげる。		
目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ カプセル化，抽象化，継承，多相性の概念を説明し，識別できる。</li> <li>・ クラス階層と継承を使用して，オブジェクト間の「is-a」関係の具体化を設計，実装，テストすることができる。</li> <li>・ 与えられた問題をモデル化するための適切なデータ構造を選択する。</li> <li>・ ユーザのイベントに応える簡単なイベント駆動プログラムを設計し，コーディング，テスト，デバッグできる。</li> </ul>		
先修科目	プログラミング基礎 I, プログラミング基礎演習 I		
関連科目	プログラミング基礎 II		
授業方法	演習		
評価方法	レポート 100%		
教科書・参考書			
授業展開			
1	プログラミング基礎 II の授業の進行に合わせ，基本的なオブジェクト指向プログラムを作成する。		
2			
3			
4			
5			
6			
7	プログラミング基礎 II の授業の進行に合わせ，抽象データ型を利用したプログラムを作成する。		
8			
9			
10	プログラミング基礎 II の授業の進行に合わせ，GUI を利用したプログラムを作成する。		
11			
12			
13	総合演習 (チームで GUI を用いたプログラムを作成する)		
14			
15			
備考	プログラミング基礎 II と進度をあわせて演習を行う。		

授業科目名	ネットワーク技術		
概要	ほぼ全ての IT アプリケーションには、ネットワークが絡んでいる。組織の中でネットワークや通信インフラを選択、設計、配置、統合、管理するのは IT プロフェッショナルの役割である。この知識分野では、データ通信、電気通信、インターネット・イントラネット、インフラセキュリティが扱われている。また、マルチメディアにおけるネットワークのアプリケーションや、情報格納や配布、World Wide Web なども扱われている。		
開設学期	2 年次前期	単位数	2
目的	活用する IT アプリケーションの種類により最適なネットワーク構成があることを理解することを目的とする。		
目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>IT アプリケーションの中でネットワークの役割について説明できる。</li> <li>OSI 参照モデルとレイヤの役割、構造が説明できる。</li> <li>複数のネットワークを介した通信を確立するために必要なハードウェア (スイッチ、ルータなど)、要素 (ルーティングアルゴリズム、プロトコル) を示すことができる。</li> <li>物理通信メディアとバンド幅の特徴、データとしての可逆的圧縮と不可逆的圧縮、通信時のエラー処理などデータ通信の技術について示すことができる。</li> </ul>		
先修科目	情報技術概論		
関連科目	なし		
授業方法	講義中心に行う		
評価方法	試験 70%, レポート 30%		
教科書・参考書			
授業展開			
1	ガイダンス授業の概要と目的および進め方について説明する。IT アプリケーションとデータベース、サービスアプリケーションの中でネットワークの役割を説明する。		
2	ネットワークの用語 LAN, WAN, ノード, リンクおよび構成要素, 伝送媒体について説明する。標準化団体の名前とその重要性について説明する。TCP/IP の目に見える部分 (概要)。(LAN の技術としてイーサネットの概要を説明する)		
3	ネットワークの基礎用語通信プロトコルの重要性を説明する。また、OSI 参照モデルとレイヤの役割、構造を説明する。		
4	物理層 (1 層) 信号を伝送する機器 (メディア) および技術の特長について説明を行う		
5	データリンク層 (2 層) イーサネットによるデータ伝送の技術 (フレーム, イーサネットアドレス (MAC), エラー訂正) について説明を行う		
6	データリンク層 (2 層) MAC アドレスをもとにデータを中継する機器 (スイッチングハブ) の特長と障害対策 (スパニングツリー) について説明を行う		
7	ネットワーク層 (3 層) IP の機能と IP アドレス, ARP の機能について説明を行う		
8	ネットワーク層 (3 層) ルーティング, L3 スイッチについて説明を行う		
9	トランスポート層 (4 層~) TCP, UDP (ロードバランス) の機能について説明する		
10	トランスポート層ネームサービスの機能と DNS の仕組みについて説明する		
11	トランスポート層 DNS の仕組みについて説明する。		
12	データ通信無線によるネットワーク機器の特性について説明する。可逆圧縮, 不可逆圧縮について説明する。また, 利用する IT アプリケーションに応じた規格があることを説明する。		
13	ネットワーク設計 LAN および LAN 間接続の論理設計, 物理設計を体験する		
14	重要事項のまとめ		
15	試験		
備考			

授業科目名	プラットフォーム技術		
概要	IT プロフェッショナルはキャリアの中でさまざまなプラットフォームに遭遇する。IT プロフェッショナルの役割は、プラットフォームやコンポーネントを選択、配置、統合、管理して、組織の IT インフラの整備を支援することである。この知識分野には、ハードウェア・ソフトウェアの基礎と、IT システムを構成する重要なコンポーネントを組合せ、それらをどのように統合するかが含まれる。		
開設学期	2 年次前期	単位数	2
目的	プラットフォームを構成するサーバとオペレーティングシステムの機能と構成について理解し、様々なデータの表現や、システム運用に関わる消費電力や熱収支についても知識を身に付けることを目的とする。		
目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ オペレーティングシステムに必要なコンポーネントと機能について説明し、使用できる。</li> <li>・ コンピュータの構成要素、データの表現、データの入出力について説明できる。</li> <li>・ コンピュータシステムに必要な消費電力を見積もることができる。</li> </ul>		
先修科目	プログラミング基礎 I, プログラミング基礎演習 I		
関連科目	なし		
授業方法	講義と演習		
評価方法	試験 60 % , レポート 40%		
教科書・参考書	柴山潔著「コンピュータサイエンスで学ぶオペレーティングシステム - OS 学 - 」(近代科学社) 永井正武監「Linux と Windows を理解するための OS 入門」(共立出版) 飯塚俱目子著「コンピュータアーキテクチャ」(アイテック) 平井 利明著「情報処理技術者テキスト・ハードウェア」(実教出版)		
授業展開			
1	授業の概要と目的および進め方について説明する。Linux を例に、オペレーティングシステムの原則、並列制御、スケジューリングとディスパッチなど、オペレーティングシステムに必要なコンポーネントと機能の概要を説明する。		
2	メモリ管理、デバイス管理、セキュリティと保護、ファイルシステムなどの機能の概要を説明する。		
3	Linux システムを用いて、ファイル操作などの基本的シェル操作を実習しながら説明する。		
4	Linux オペレーティングシステムのファイル操作などの基本的なコマンドの使用法を実習しながら説明する。		
5	Windows と Unix, Linux とのユーザレベルやサービスにおける基本機能の類似点と相違点を説明する。		
6	Windows と Unix, Linux とのオペレーティングシステムの基本的構成について、類似点と相違点を説明する。		
7	オペレーティングシステムのタスクを実行する際にシェルスクリプトなどのスクリプトを利用することの利点を説明する。		
8	文字のコンピュータや通信における表現方法について説明する。		
9	漢字などの文字コードの表現方法やコード化の種類とその違いについて説明する。		
10	相互接続を含んだ形で、コンピュータの中心部を表現するブロックダイアグラムについて説明する。また、どのようにデータを読み込み、書き込みするかを説明する。		
11	バス、ハンドシェーク、シリアル、パラレル、データレートについて説明する。:		
12	コンピュータシステムに必要な消費電力と熱収支について説明する。また、サーバファーム (データセンタ) について概要を説明する。		
13	ハードウェアとソフトウェアを統合する必要性について説明する。		
14	重要事項のまとめ		
15	期末試験		
備考			



授業科目名	情報管理 I
概要	実世界に必要な視点から抽象化した概念モデルを作成し、概念モデルに沿ってデータベースが設計される。データベース言語としては SQL が広く用いられている。この科目で習得すべき知識には、概念モデル、データモデル、SQL などが含まれる。
開設学期	2 年次前期   単位数   2
目的	データ、情報、知識の差異の理解からデータベースの基礎までを学習することを目的とする。
目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>データベースの歴史と、データベースの重要な用語間の相違 (データ、情報、知識、データベース、データベース管理システム、メタデータなど) を説明できる。</li> <li>データベース設計に必要な関係モデルの理解し、ER 図で作成した概念モデルからさらに関係モデルのデータベースを設計することができる。</li> <li>SQL の各種機能 (操作と定義) が使うこなすことができる。</li> </ul>
先修科目	情報技術概論
関連科目	なし
授業方法	講義と演習
評価方法	期末試験 60%，レポート 40%
教科書・参考書	増永良文 「リレーショナルデータベース入門 [新訂版]」 サイエンス社 2003 北川博之 「データベースシステム」 昭晃堂 1996 Elmasri & Navathe 「Fundamentals of Database Systems 5th」 PEARSON Addison Wesley 2007 J. A. Hoffer 他 「Modern Database Management 8th」 PERSON Prentice Hall 2007
授業展開	
1	授業の概要と目的および進め方について説明する。データ、メタデータ、情報、知識、データベース、データベース管理システム、情報システム (利用者の活動を含めた広義のシステム) などの重要な用語の間の相違を理解させる。歴史的な経緯を含め、データベースの処理方式の利点を、従来のデータファイルをベースとする処理方式と比較して説明する。
2	RDBMS の簡単な利用方法 (レコードの挿入、非常に簡単な検索など) を体験させる。その中で使用する SQL 文法の基本形も理解させる
3	データモデルと、その発展の歴史 (階層モデル、ネットワークモデルなどを含む) を簡単に述べる。次に、関係、タプル、属性、ドメイン、演算子などを含めて、関係モデルの特長を説明する。
4	代表的な関係代数演算 (選択、射影、結合、和集合、差集合、共通集合、直積集合など) を、簡単な関係の例を用いて示す。
5	参照制約、主キー制約、整合性制約の例を挙げて、その目的を説明する。
6	データ中心アプローチ (Data Oriented Approach : DOA) の重要性と、概念モデルとして ER 図 (実体 - 関連モデル) 及びその拡張 (汎化など) を説明し、簡単な ER 図の記述例を書かせる。
7	具体的なビジネスモデルとビジネスルールを与えて、ER 図を作成する演習を行う。
8	受講者が作成した ER 図の例などを評価し、その改善を行う。
9	ER 以外のモデリング [UML (クラス図), IDEF1X, TM (T 字型 ER), TH (椿正明, 穂鷹良介) など] を説明する。データモデル作成を支援する CASE ツールを説明し、テンプレートとなるパターンや標準的なモデルの使用による有用性 (わかりやすさ、抜け防止など) も説明する。
10	概念モデルからデータベース設計までのプロセスを説明し、論理モデルと物理モデルの役割を理解させる。再構築すべきデータベースの例 (例えば、たび重なる改造により重複などで肥大化したデータベース) も示す。
11	データ操作系 SQL の検索機能を説明し、与えた表 (一つ) の上で検索機能を体験させる。(例えば、ORDER BY, HAVING, DISTINCT, LIKE, BETWEEN など)
12	複数の表の結合 (JOIN)、複数の問合わせ結果の集合和 (UNION) などを演習で体験させる。
13	SQL の表と VIEW の定義機能 (列要素についての適切なデータ型、大きさに関する宣言など) を RDBMS 上で体験させる。
14	重要事項のまとめ
15	期末試験
備考	第 2, 10 ~ 13 回の演習は、準備の都合から連続して実施しても良い。演習は総合演習 1 の内容との連携に留意する。

授業科目名	情報管理 II		
概要	データから意図をもって編集された情報は、組織の管理や生産性、他者との差異化に重要である。このようにデータを組織にとって有益なものとするためには、データは効率的に収集、編成、利用、管理されなければならない。組織をサポートするために、このようにデータや情報システムを開発、導入、運用、統合するのは、IT プロフェッショナルの役割である。この知識分野には、データや情報に関する収集、編成、利用、管理、モデリング、変換、表現、信頼性、セキュリティが含まれる。		
開設学期	2 年次後期	単位数	2
目的	データとデータベースの管理方法を習得することを目的とする。		
目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 管理者としてバックアップ、セキュリティ、性能、分散データベースなどを理解する。</li> <li>・ データベースを中心としたソフトウェアアーキテクチャを学び、システム間の連携方法として XML や Web サービスなどを理解する。</li> <li>・ データウェアハウスとその基本的な構造などを説明できる。</li> </ul>		
先修科目	情報管理 I, プラットフォーム技術		
関連科目	統合プログラミング, 情報技術総合演習 I		
授業方法	講義中心に行う		
評価方法	試験 80, レポート 20%		
教科書・参考書	増永良文 「リレーショナルデータベース入門 [新訂版]」 サイエンス社 2003 北川博之 「データベースシステム」 昭晃堂 1996 Elmasri & Navathe 「Fundamentals of Database Systems 5th」 PEARSON Addison Wesley 2007 J. A. Hoffer 他 「Modern Database Management 8th」 PERSON Prentice Hall 2007		
授業展開			
1	授業の概要と目的および進め方について説明する。データの管理と、データベースの管理の違いを説明する。インターネットの普及と、組織外のユーザ（顧客、供給元）からの情報に対する要求の高まりが、情報管理にどのような影響を与えてきたかも説明する。		
2	組織において各階層（個人、グループ、部門、企業）ごとに、データ、情報、データベースがどのように役立ち、管理されているかを具体的な例で説明する。		
3	データの品質を定義し、組織にとっての重要性を説明する。正字と略字など日本語の文字コード特有の注意点にも触れる。		
4	データベースの質問処理とトランザクション処理を概説し、SQL 問合わせの性能に関連する要因を理解させる		
5	データベースを管理する上で重要な事項（複数ユーザ間での同時実行制御、セキュリティなど）を説明する。さらにデータのバックアップがなぜ重要で、組織がバックアップとリカバリーの仕組みをどのように用いるのかを説明する。		
6	関係データベースにおける 1NF と 2NF の正規形の必要性を、更新時異常、関数従属性などの考え方を含めて説明する。		
7	高次の正規形 (3NF, BCNF など) の必要性を説明する。		
8	データベースの設計プロセスのモデル（データの入手方法、概念モデルからの正規化、論理モデル、物理モデル、整合性制約、物理的なストレージ設計、運用管理、保全 / セキュリティ設計など）を全体を通して、再度説明する。また、正規化と性能のトレードオフについても説明する。		
9	分散データベースの種類（同種分散データベース、異種分散データベース、連合データベース（又は連邦データベース））と違いを説明する。レプリケーションと分割の種類（レプリケーション、垂直分割、水平分割）についても説明する。		
10	クライアント・サーバ型アーキテクチャと、 $n$ 階層アーキテクチャを説明する。ODBC, JDBC が $n$ 階層ソフトウェアアーキテクチャの実装においてどのような役割を果たすかを説明する。情報交換における XML の有用性も理解させる。Web サービスの概念と SOAP の役割を説明する。		
11	オブジェクト指向データベースと関係データベースとの、概念・機能の類似点と差異を説明する		
12	意思決定をサポートするためのオンライン分析処理 (OLAP) とデータウェアハウスシステムの目的を説明する。データ統合と、データ統合により作成されたデータウェアハウス / データ マートと、その基本的な構造（多次元モデル、スタースキーマなど）を説明する。SQL の拡張機能 (SQL/OLAP) や、クライアントプログラム (SQL*Plus など) の後処理機能、分析レポート機能なども説明する。		
13	特定用途のデータベースおよびサービス（例えば、下記のデータベース）をいくつか説明する。 テキストデータベース マルチメディアデータベース 時制データベース モバイルデータベース 科学 (e.g. ゲノム) データベース 知識管理 電子図書館論理データベース XML データベースと XML 問合わせ言語 (XQuery, Xpath)		
14	重要事項のまとめ		
15	期末試験		
備考	座学中心であるが、講師が具体的な DB 上の動作を実演しても良い		

授業科目名	ヒューマンコンピュータインタラクション		
概要	IIT のアプリケーションやシステムの開発に際して、ユーザを理解し、ユーザの立場に立つということは、IT 領域において重要な要素である。IT 領域の卒業生はユーザや、組織での位置づけの重要性を認識する考え方を身につけていなければならない。また、IT のアプリケーションやシステムの開発、評価、配置においてはユーザ中心の方法論を採らなければならない。IT 領域の卒業生にはユーザとタスク分析、人的要因、人間工学、アクセシビリティ標準、認知心理学などを含み、また、それだけにとどまらないHCI についての知識を身につけていくことが要求される。		
開設学期	2 年次後期	単位数	2
目的	IT のアプリケーションやシステムの開発、評価、配置におけるユーザ中心の方法論について理解することを目的とする。		
目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ アフォーダンス、概念モデル、フィードバックなどの人間と製品とのインタラクションを解析するための概念的な用語を説明できる。</li> <li>・ ヒューリスティックの評価に用いられる構成要素を説明できる。</li> <li>・ 人間中心の設計手法の特徴を説明できる。</li> </ul>		
先修科目	プログラミング基礎 II, プログラミング基礎演習 II		
関連科目	なし		
授業方法	講義中心に行う		
評価方法	試験 60 % , レポート 40%		
教科書・参考書	ヒューマンコンピュータインタラクション 情報処理学会編ソフトウェアのユニバーサルデザインセミナー 山崎和彦		
授業展開			
1	授業の概要と目的および進め方について説明する。知覚、記憶、問題解決などの認知原理を説明し、それらにもとづいて設計された製品例を説明する。		
2	人間の認知と理解についてヒューマンパフォーマンスモデル、メンタルモデルなどで説明する		
3	人間と製品とのインタラクションを解析するためのアフォーダンス、概念モデル、フィードバックなどの概念的な用語を説明する。		
4	人間中心設計の重要性を説明し、ユーザ理解、プロトタイプ開発、ユーザ評価の 3 要素について説明する。		
5	対象ユーザを理解するための手法、対象ユーザの表現方法について説明する。ユーザ特性を表現するペルソナ手法を説明する。		
6	ペルソナ手法演習		
7	プロトタイプ手法で簡易プロトタイプと詳細プロトタイプについて説明し、各々の手法を説明する。ペーパープロトタイピング手法について説明する。		
8	ユーザ評価としてのユーザビリティテストとインスペクション法について説明する。各々の手法について説明する。		
9	ユーザビリティテストの手順、観察装置、測定基準 (学習時間、タスク時間、エラー、記憶、完成度、満足度など) を説明する。		
10	インスペクション法のひとつのヒューリスティック評価の進め方、ガイドライン例について説明する。		
11	反復運動過多症候群の症状と、問題を改善する方法を説明し、あわせてアクセシビリティ指針が IT に与えた影響を説明する。		
12	コンピュータの新しい入出力デバイスの特徴及び相違点を説明する。		
13	人間中心の設計手法の特徴を説明する。(まとめ)		
14	期末試験		
備考			

授業科目名	統合プログラミング		
概要	組織では、互いに通信したり協調したりする必要のある様々な技術が使われている。IT 分野の重要な要素は多数のアプリケーションと多数のシステムの統合である。この知識分野では様々な種類のプログラミング言語とそれらの適切な利用を調査することである。また、組織をサポートするシステムの管理、統合やセキュリティを用意を行うために、スクリプト言語、アーキテクチャ、アプリケーションプログラミングインターフェース、プログラミングの実践についても取り組む。		
開設学期	2 年次後期	単位数	2
目的	さまざまな技術を統合して情報システムを構築するための基礎知識を学び、デザイン、インタフェース、セキュリティを考慮したプログラミング技術を身につける。		
目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>組織の中の様々なアプリケーションを統合するために、Web サービスがどのように利用されているか、またそれを作成したり利用したりするために WSDL, SOAP, UDDI がどのような役割を果たすかを説明できる。</li> <li>システム間通信の役割を説明でき、ストリームソケットやデータグラムソケットのプロトコルと利用法の違いを説明できる。</li> <li>プログラミングインターフェースとは何かを示し、その重要性を説明できる。また、システムの開発を簡単にするためにそれを利用できる場面の例を挙げることができる。</li> </ul>		
先修科目	プログラミング基礎 II, プログラミング基礎演習 II, ネットワーク技術		
関連科目	情報技術総合演習 I, 情報管理 II		
授業方法	講義を中心に行う。		
評価方法	試験 90%, レポート 10%		
教科書・参考書			
授業展開			
1	最初に授業の概要と目的を説明する。授業を理解するための基礎となる、さまざまなシステムやアプリケーションソフトウェアのアーキテクチャの違いなどを示し、システム統合を行うための問題点などを説明する。		
2	Web スクリプティング, サーバサイドスクリプティング, オペレーティングシステムスクリプティングにおいて利用される主要なスクリプト言語とその役割について説明する。		
3	スクリプティングとスクリプト言語の役割について説明する。C 言語や Java 言語とどのような違いがあり、それぞれの言語の使用目的や、どのようなときに使用すべきかを考える。		
4	スクリプト言語を用いて、簡単なプログラムを作成してみる。また、作成から実行までの手順を調べ、どのような利点や問題点があるかを考える。		
5	デザインパターンを利用することの重要性を示し、MVC, singleton, factory method, facade, proxy, decorator, observer などのデザインパターン手法の目的や利用方法を学ぶ。		
6	プログラミングインターフェースとは何かを示し、それがプログラミングにおいてどのように重要なのかを説明する。また、システムの開発を簡単にするためにプログラミングインターフェースを利用できる場面の例を挙げる。		
7	継承の概念を示し、それがどのようにコードの再利用を促すことにつながるのかを説明する。また、抽象クラスを設計し、継承を用いてその抽象クラスを拡張するクラスを作成する手法を示し、抽象クラスを利用するアプリケーションを設計、開発、テストの手法を説明する。		
8	分散処理における DCOM, CORBA, RMI などの目的や役割、アプリケーションを統合するための Web サービス、および Web サービスを作成したり利用したりするために WSDL, SOAP, UDDI などがどのような役割を果たすかについて説明する。		
9	システム間通信におけるソケットプログラミングの役割を述べ、ストリームソケットやデータグラムソケットのプロトコルと利用法の違いを理解し、ネットワークプログラミングの仕組みの理解とプログラミングの方法の基礎を学ぶ。		
10	メッセージやキューイングサービスの目的とそれらがどのように動作するかを示し、JMS などの特定のメッセージサービスで利用されるプロトコルについて説明する。また、広く利用されている RS232 のような低レベル通信プロトコルを例に挙げ、その手順を簡単に説明する。		
11	メタデータについて説明し、システム間のデータ統合と交換に XML と文書オブジェクトモデルがどのように利用されているかを説明する。また、データ構造に対応した文書の定義のスキーマと、それに合わせた DTD、および DTD を利用して実データに対する XML 文書の作成方法を説明する。		
12	XML ドキュメントの構文解析の手法を説明する。これら进行处理するためのツールとして XSL, XSLT, XPath などの目的や利用方法を学ぶ。		
13	問題を解決するために新規にソフトウェアを作成する場合と、既存のソフトウェアを適用する場合に、どのような問題を考えなければならないか、およびこれらに關係してソフトウェアのバージョン管理とバージョンについて学ぶ。		
14	重要事項のまとめ		
15	期末試験		
備考	「スクリプティング手法」および「プログラミング言語の概念」については、PF または別途演習で学ぶ。(合計 4 時間)		

授業科目名	情報技術総合演習 I
概要	情報技術として学習するさまざまな知識が技術を活用して、統合的システムを構築するための実習や構築の演習を行う。
開設学期	2 年次後期   単位数   1
目的	スクリプト言語によるプログラム作成，データベースの作成，およびネットワークの通信プログラムの作成を経験する。
目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ アプリケーションとスクリプト言語を利用することが適切である場面をそれぞれ例示し，その選択をするに当たっての正当な理由付けを行うことができる。</li> <li>・ 簡単なデータベースの作成，問い合わせを行うことができる。</li> <li>・ TCP/IP による簡単なネットワークプログラムを作成できる。</li> </ul>
先修科目	プログラミング基礎 II, プログラミング基礎演習 II, 情報管理 I, ネットワーク技術
関連科目	統合プログラミング, 情報管理 II
授業方法	演習
評価方法	レポート 80%, 授業態度 20%
教科書・参考書	
授業展開	
1	授業の概要および目的を説明し，授業の進め方について説明する。
2 3	スクリプト言語 Ruby を用いて，プログラムを作成・実行してみる。オペレーティングシステムの管理を簡単にするために，オペレーティングスクリプト言語を利用してスクリプトを作成してみる。
4 5	Ruby on Rail のようなサーバサイドスクリプトを利用して，Web ページからの入力を処理するような対話的な Web ベースのアプリケーションを作成しする。
6 7	SQL を用いて，集合関数や HAVING 検索，複数の問い合わせ結果を用いる副問い合わせなど複雑な検索方法を学ぶ。
8 9	スクリプト言語を用いて，データベースへの問い合わせを行う。これを web からの問い合わせができるようにしてみる。
10 11	ER 図の理解，正規化，制約を含む表定義や VIEW 定義，および作成した表や VIEW に対して，挿入，検索，更新，削除を行い，その動作から定義と制約の正しさを確認することを通して，ER 図作成からデータベース作成までのプロセスを実習する。
12	Ruby あるいは Java を用いて，ソケットのプログラムを実行し，TCP と UDP の類似点や違いを確認する。
13 14	Ruby あるいは Java を用いて，クライアントサーバの概念を実際に確かめる。
15	SSL を用いたソケットの通信方法について調べる。
備考	1 単位で可能な内容としているが，2 単位行うことが望ましい。1 単位の場合は，それぞれの作業を指示に従って実行して試みるのが中心になる。2 単位の場合は，ここに新しいプログラム作成などを組み入れることになる。

授業科目名	情報保証と情報セキュリティI		
概要	情報システムへの攻撃が日々増大しているため、情報保証と情報セキュリティ(IAS)がIT分野での最重要課題となっている。「情報保証と情報セキュリティI」では、情報セキュリティの仕組み、情報セキュリティサービス、ネットワークセキュリティ、ソフトウェアセキュリティ、脆弱性などについて学ぶ。		
開設学期	2 年次後期	単位数	2
目的	情報保証と情報セキュリティについて、その基礎を理解させ、情報資産に対する攻撃と防御、セキュアなシステムを構築するために必要な各種の仕組みを理解させ、説明することができるようにする。		
目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報保証と情報セキュリティの分野の歴史を簡単に示して、脅威、脆弱性、対策、攻撃、漏洩、修復の間の関係等を説明できるようにする。</li> <li>情報資産を守るために適切な防御方法として、システムへのアクセス権を与える認証の仕組み、公開鍵基盤 (PKI) の仕組みとその基礎になる暗号について説明できるようにする。</li> <li>ネットワークセキュリティにおいて、ファイアウォールとIDSの果たす役割について説明できるようにする。</li> <li>ウイルスやスパイウェア、ゾンビなどからクライアントを保護する方法を説明できるようにする。</li> </ul>		
先修科目	ネットワーク技術, プラットフォーム技術, 情報管理 I		
関連科目	統合プログラミング		
授業方法	講義中心		
評価方法	試験 70%, レポート 30%		
教科書・参考書			
授業展開			
1	授業の概要と目的および進め方について説明する。背景を理解するために情報保証と情報セキュリティ分野の歴史と関連する用語を説明する。さらに、情報保証と情報セキュリティを理解するための基礎として情報セキュリティを実現する仕組みについて説明する。		
2	情報保証と情報セキュリティを理解するための基礎として情報セキュリティの考え方、設計原理、システムのライフサイクルと情報セキュリティの関係などについて説明する。		
3	情報資産に対する攻撃への防御としての認証の役割と認証を用いてどのように本人確認を行ってシステムへのアクセス権を付与するか説明する。さらに、各種の認証方法の特徴を理解させて、それを適用する時の得失を説明する。		
4	情報資産に対する攻撃への防御としての暗号の役割を説明する。各種の暗号 (対象暗号, 非対称暗号) の特徴を理解させて、それを適用する時の仕組みと得失を説明する。		
5	情報資産に対する攻撃への防御としての電子署名と電子証明書, 公開鍵基盤 (PKI) の概要について説明する。また、各種の暗号 (DES, 3DES) の特徴を理解させて、それを適用する時の仕組みと得失を説明する。		
6	情報資産に対する攻撃への防御手段としてのブロック暗号システムとストリーム暗号システム, ソフトウェア暗号システムとハードウェア暗号システムの違いについて説明する。		
7	情報セキュリティサービスの特徴 (利用可能性, 完全性, 機密性, 認証 (アクセス元の信頼性), 否認防止) について、一方向ハッシュ関数や暗号化等がどのように使われているかを説明する。		
8	暗号の基礎, 暗号のネットワークへの応用などネットワーク上でセキュリティを実現する各種の仕組み (公開鍵アルゴリズム, 秘密鍵アルゴリズム, 認証プロトコル, 電子署名, VPN アプリケーション, 等) について説明する。		
9	ネットワーク上でセキュリティを実現する各種の仕組み (ネットワーク攻撃シナリオ, ファイアウォール, 侵入検知, 有線, 無線 & モバイル, 等) の概要について説明する。		
10	ソフトウェア開発においてセキュリティを実現する各種の仕組み (証拠ベースセキュリティ, コードアクセスセキュリティ, システム資源やサービスへのアクセスに対する認証, 等) について説明する。		
11	ソフトウェア開発においてセキュリティを実現するコーディングの実例, 従わなかったときに起こりうる問題 (バッファオーバーフローの防御, 状態データの保護, メソッドアクセスの保護, ラッパーコード) の例示ならびにその問題の解決法について説明する。		
12	ソフトウェア開発においてセキュリティを実現するコーディングの実例, 従わなかったときに起こりうる問題 (管理されていないコード, ユーザの入力のチェック, リモートリング, 保護されたオブジェクト, シリアライズ, 堅牢なエラー処理) の例示ならびにその問題の解決法について説明する。		
13	スパイウェア, ウィルス, DoS (サービス拒否攻撃), クライアントを介した攻撃 (ゾンビや DoS など) などについて、それらの導入と防御方法について説明する。		
14	重要事項のまとめ		
15	期末試験		
備考			

授業科目名	情報保証と情報セキュリティII		
概要	情報システムへの攻撃が日々増大しているため、情報保証と情報セキュリティ(IAS)がIT分野での最重要課題となっている。「情報保証と情報セキュリティII」では、情報システムの運用上の問題、セキュリティポリシーと手順、攻撃と防御の方法、復旧ならびに情報セキュリティについて学ぶ。		
開設学期	3 年次前期	単位数	2
目的	組織の情報資産を管理するにあたって考慮すべき運用上の諸問題(監査、資産管理、法的な問題、災害復旧、等)を理解して、説明することができるようにする。		
目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>構成要素がどのように脅威、脆弱性、攻撃と関連できるのかを、MSR モデルに基づいて説明できるようにする。</li> <li>情報セキュリティ分野の特定の組み合わせに共通する関心事および情報セキュリティ分野特有の関心事を例示できる。</li> <li>組織の情報資産が抱えるリスクを特定して、ビジネスへの影響を評価できるようにする。さらに、リスクに対処する手順を理解して、リスクを軽減するために必要な費用を示すことができるようにする。</li> <li>自然災害や人為的な破壊から組織の情報資産を復旧するシナリオを示すことができるようにする。</li> </ul>		
先修科目	情報保証と情報セキュリティI, 情報管理 II		
関連科目	システムインテグレーション, 情報技術総合演習 II		
授業方法	講義中心に行う		
評価方法	試験 70%, レポート 30%		
教科書・参考書			
授業展開			
1	授業の概要と目的および進め方について説明する。情報保証と情報セキュリティを理解するための基礎として情報保証分析モデル(MSR モデル)について説明する。		
2	運用に関わる問題のうち、情報資産の管理に関わる法的な問題や倫理的な問題を説明する。また、監査の意味を説明して、監査に関係する重要な要素について説明するとともに、情報セキュリティ管理と運用プロセスに関する要素がインシデント等によるリスクや損失とどのように関係しているかについて説明する。		
3	情報セキュリティ計画によって保護される情報資産を明らかにして、災害時にそれらの情報資産をどうやって復旧させるか等復旧シナリオについて説明する。また、資産管理、標準仕様を採用することの重要性、標準仕様と監査との関係についてを説明する。		
4	情報資産がどのような脆弱性(犯人、ブラックハット(悪玉ハッカー)、ホワイトハット(善玉ハッカー)、無知、不注意、内部からの攻撃、外部からの攻撃)を抱えているかを説明する。さらに、脆弱性の原因が情報資産に関係するあらゆる要素(ネットワーク、ソフトウェア、ハードウェア)が抱えていることについて説明する。		
5	脅威分析モデルを使って、情報セキュリティに不備があったり運用が中断した場合のリスク評価と費用便益について説明する。		
6	組織の情報資産に対する様々な攻撃方法(ソーシャルエンジニアリング、サービス妨害、プロトコル攻撃、等)の概要について説明する。		
7	組織の情報資産に対する様々な攻撃方法(積極的攻撃、消極的攻撃、バッファオーバーフロー攻撃、悪意のあるソフトウェア、等)の概要について説明する。		
8	情報資産に対する攻撃への防御としてのポリシーと手順の役割を説明し、ポリシーの策定とポリシーの管理に関わる各種の要素について説明する。		
9	組織の一つの脆弱性があらゆる領域の情報を危機にさらす可能性を持っていることを例示する。さらに、インシデントに関するフォレンジック(情報証拠)が持つ意味を説明して、フォレンジック(情報証拠)手順の重要性について説明する。		
10	情報管理や統合的プログラミングなどに代表される情報セキュリティ分野における各種のトピックスを説明し、それらに共通する関心事あるいはそれらに特有な関心事を例示する。		
11	転送、ストレージ、処理などの情報の状態について説明して、情報セキュリティサービス、脆弱性、ライフサイクル等との関係について説明する。		
12	情報資産に対する攻撃への防御としてフォレンジック(情報証拠)が持つ意味と証拠の条件について説明して、その背景となっている法体系と関連するトピックス(捜査と押収、デジタル証拠、メディア分析など)に説明する。		
13	企業などの組織の情報セキュリティ責任者を招いて、情報セキュリティの最前線における取組とセキュリティ事故が発生した時の組織が被る損失など、組織をセキュリティ事故から防衛する最新のトピックスについて説明してもらう。		
14	重要事項のまとめ		
15	期末試験		
備考			

授業科目名	技術者としての社会的責任		
概要	IT プロフェッショナルは技術スキルに加えて、IT 技術の社会への影響を意識して社会規範に則った行動をしなくてはならない。この知識分野は、コンピュータの歴史、社会性、専門性、倫理的、そして法的な面を対象としている。このような知識分野を学習することが、IT を有効に利用した組織作り、組織運用につながる。そのためにもプロフェッショナルとしての会話能力、ドキュメント能力などのコミュニケーション能力を重視していくことが必要となる。		
開設学期	3 年次前期	単位数	2
目的	IT の社会への影響を理解し、広い意味での社会とコミュニケーションをとりつつ社会規範にそって行動するとはどういうことかを。理解する。		
目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ コンピュータを取り巻く社会環境を考察し、課題を説明できる。</li> <li>・ プロフェッショナルとしてユーザ、管理者に対して該当システムを説明できる。</li> <li>・ プロフェッショナルとしての倫理的な問題や責任について説明できる。</li> </ul>		
先修科目	情報技術とビジネス		
関連科目	なし		
授業方法	講義中心に行う		
評価方法	試験 70 % , レポート 30%		
教科書・参考書			
授業展開			
1	授業の概要と目的および進め方について説明する。コンピュータハードウェア、ソフトウェアなどコンピュータ本体の歴史を振り返り、プロフェッショナルとしての関わり方の変遷について説明する。		
2	通信の歴史及びその歴史の中でインターネット出現を振り返りプロフェッショナルとしての関わり方の変遷について説明する。		
3	IT が社会に及ぼす影響を社会全体の視点と個人の視点で説明する。またあわせてインターネットに着目して社会と個人への影響についても説明する。		
4	IT に内在している国家、性、多様性、文化、経済などによる問題や、それらによって派生する情報格差の問題を背景や広がりつつある実態の観点で説明する。		
5	IT 技術に精通していないユーザ及び管理者へ (概要を) 説明するための資料の作り方及び説明のしかたについて説明する。		
6	マニュアル作成技術 (操作手引書など) について使用法誤解問題の観点も含めて説明する。マニュアル (技術文書) と説明用文書の目的の違いによる相違点を説明する。		
7	演習を通してマニュアルで誤解のないように正確に伝えることの重要性、難しさの指導をする。		
8	IT をビジネスプロセスに反映させる際、要件を固めていく上での IT プロフェッショナルの役割について説明をする。		
9	チームビルディングについて説明する。		
10	クロスファンクショナルなチームでの共同作業の進め方を説明する。		
11	プロフェッショナルとしての倫理的な問題と責任について説明する。		
12	法令遵守の基本的な項目を説明し、それに基づいた利用規定及び監視体制を例示し説明する。IT 社会でのリスクとリスク管理、賠償問題について説明する。		
13	著作権、産業財産権に関する法律を説明する。国ごとの違いもあわせて説明する。教育で著作物を扱うときの著作権法の扱いについて説明する。企業の秘密事項を扱う場合の契約書について説明する。		
14	重要個人情報及び個人情報取り扱い業者についての定義を説明する。個人情報の取り扱う場合の義務について説明する。		
15	期末試験		
備考			



授業科目名	システムインテグレーション		
概要	IT プロフェッショナルの役割である，ユーザの要求仕様の把握，機器調達，システム構築，評価のプロセスの知識能力向上を目指す。		
開設学期	3 年次前期	単位数	2
目的	IT のプロフェッショナルの役割には，システムを設計し，構築し，それを組織にとって有効性を発揮するように組み立てることがある。この知識分野では，要求を集め，機器などを調達し，それら进行评估し，一つのシステムに組み上げ，そのシステムが要求を満足することを検証する能力の向上を目指す。さらに，プロジェクト管理の基礎や IT アプリケーションと組織プロセスの相互関係も含んでいる。		
目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>適切なユーザ要求を集め，要求仕様が作成できる。</li> <li>最適なシステムインテグレーションが構築できる。</li> <li>コンポーネントをインテグレーションができ動作 / テストができる。</li> <li>標準的なプロジェクト管理技法を実行できる能力を身に付ける。</li> </ul>		
先修科目	情報管理 II, 情報保証と情報セキュリティ I, 統合プログラミング		
関連科目	情報技術総合演習 II, 情報保証と情報セキュリティ II		
授業方法	講義中心に行う		
評価方法	試験 70%，レポート 30%		
教科書・参考書	ずっと受けたかったソフトウェアエンジニアリングの授業 1, 2 (翔泳社) ソフトウェア開発への SWE-BOK の適用 (松本吉弘, オーム社) ソフトウェアエンジニアリング講座 1 / 2 (IT トップガン育成プロジェクト, 日経 BP)		
授業展開			
1	授業の概要および目的を説明し，授業の進め方について説明する。次に，ビジネスプロセスとシステムインテグレーションの関わりを説明する。また，企業の組織文化や IT 環境がシステムアーキテクチャとシステムインテグレーションにどう影響するか説明する		
2	要求分析の必要性と RFP 要求項目を説明する。仕様作成のためのモデル化技法を説明する		
3	適切なユーザー環境の調査方法 / ユーザー特質の分類を説明する		
4	V 字モデルを基本に要求分析に必要なテスト / レビューの説明 / 試験仕様の重要性を説明する		
5	要求分析演習の実施。与えられたケースより要求分析を行い仕様書を作成する		
6	アーキテクチャの定義と重要性，システムライフサイクルへの影響を説明する。また，アーキテクチャビューを用いて複雑なシステムをどう表現するか，これによるシステム改善，簡素化されるか説明する。CRM，ERP の主要な機能を示しながら説明する		
7	ソフトウェア / ハードウェア調達の方法及び特徴と留意点を説明する。留意点のポイントは構築と流用の違い，IT サービス受注の場合 インソーシングとアウトソーシングの違いと決定の適切さを説明する		
8	IT システムあるいはコンポーネントのテスト，評価，ベンチマーキングの評価基準を説明する。また，ユーザの RFP を評価し，構成の適切さ，そして性能評価，品質評価の必要性を説明する		
9	コンポーネントとインターフェースの観点でインテグレーションが何かを説明する。ラッパー / グルーコード / フレームワーク活用によるコンポーネントなどのインテグレーション例を挙げ説明する		
10	フレームワークの活用によるインテグレーションの利点，データウェアハウスの利点を説明する。また，インテグレーションのテスト / 評価とインテグレーション時の留意点について説明する		
11	メンバーや利害関係者の役割と責任，費用便益分析，見積り資金調達など，プロジェクト計画の重要な要素を説明する		
12	プロジェクト管理を具体的に実行できる能力，仕事範囲などや IT プロジェクト計画策定能力をつけることができる。特にプロジェクト管理で重要となるスケジュール，リスク管理の留意点を説明する。		
13	テスト環境で使うべきテスト技法を説明する。また，適切な選択ができるよう指導する。ユーザビリティテストにより製品が基準を満たしているかなどの知識を身に付ける。		
14	システム性能に重要な影響を及ぼしかねないストレステストの設計を説明する。演習でテスト仕様書の作成をさせる。 最後に重要項目の確認を行う。		
15	期末試験		
備考	要求分析演習はケーススタディ。顧客情報 / RFP より要求仕様を作成する。前提条件として 5W1H を理解していること		

授業科目名	情報技術総合演習 II
概要	簡単な情報システムを例に，ユーザインタフェース設計書を作成し，デザインレビューの仕方を学ぶ。
開設学期	3 年次前期   単位数   1
目的	システム開発における要求分析・要件定義から外部設計のプロセスにおいて考慮しなければならない各種の要因を，演習を通じて理解する。
目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 要件定義プロセスの作業内容とその成果物作成を体験する。</li> <li>・ 外部設計プロセスの作業内容とその成果物作成を体験する。</li> <li>・ 人間中心の設計を体験する。</li> <li>・ デザインレビューを体験する。</li> </ul>
先修科目	情報技術総合演習 I, ヒューマンコンピュータインタラクション, 情報保証と情報セキュリティI
関連科目	システムインテグレーション, 情報保証と情報セキュリティII
授業方法	グループごとの演習・実習
評価方法	レポート 50%, 授業態度・貢献度 50%
教科書・参考書	Carolyn Snyder 著, 「黒須正明訳, ペーパープロトタイピング」, オーム社「ヒューマンコンピュータインタラクション」, 情報処理学会編
授業展開	
1	授業の概要と目的および進め方について説明する。
2	レンタルビデオ店システム等 WEB を使った簡単なシステムをテーマにして，与えられたシステム概要を理解する。
3	ユーザインタフェース設計 (画面設計，帳票設計) を行う。
4	
5	
6	デザインレビューの進め方を説明する。
7	ユーザインタフェース設計書に対してグループ内でデザインレビューを実施する。
8	デザインレビューの結果を成果物に反映する。
9	他のグループによるデザインレビューを受ける。
10	デザインレビューの結果を成果物に反映する。
11	セキュリティを考慮して，データ設計書を作成する。
12	
13	データ設計書に対してグループ内でデザインレビューを実施する。
14	演習の成果を発表するためにまとめる。必要であれば，プレゼンテーションの要点を説明する。
15	演習の成果をプレゼンテーション形式で発表する。
備考	1 単位で可能な内容としているが，2 単位行うことが望ましい。

授業科目名	システム管理とメンテナンス		
概要	組織の活動を支援するためにコンピュータシステムを設計、選択、適用、配置、管理することは IT プロフェッショナルの役割である。この知識分野は、オペレーティングシステム、ネットワーク、ソフトウェア、ファイルシステム、ファイルサーバ、Web システム、データベースシステム等の管理と、これらに関するシステムドキュメント、ポリシー、手順等の重要な技術や概念をカバーしている。		
開設学期	3 年次後期	単位数	2
目的	オペレーティングシステムやアプリケーションの導入と運用についてインストール方法、システム構成、メンテナンスの重要性、サービス機能とサポートの知識を身に付けることを目的とする。		
目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ サーバサービスの内容について説明し、サーバ OS をインストールできる。</li> <li>・ アプリケーションのサーバサービスの内容について説明し、アプリケーションをインストールできる。</li> <li>・ サーバ管理の必要性と機能について説明できる。</li> </ul>		
先修科目	プラットフォーム技術, システムインテグレーション		
関連科目	Web 技術, 情報技術総合演習 III		
授業方法	講義と演習		
評価方法	試験 60 %, レポート 40%		
教科書・参考書	ビル・ポール他著, 堀内泰輔訳「基礎から学ぶ Linux」(ピアソン・エデュケーション)		
授業展開			
1	授業の概要と目的および進め方について説明する。組織に適したシステム構成の重要性について説明する。		
2	組織に適したシステムの再構成, およびサービスパックやパッチなどのメンテナンスの役割と重要性を説明する。		
3	プリンタ, ファイル, DHCP, DNS, FTP, HTTP, メール, SNMP, telnet などのサービスとクライアントサービスの違いについて説明する。また, 問題解決のためにどのようなサポートが必要になるかを説明する。		
4	実習として, Linux システムの実際のインストールおよび環境設定を行う。アカウントの管理, 基本的環境設定などを学ぶ。		
5	実習として, Linux システムに各種のアプリケーションをインストールを行う。		
6	組織のためのアプリケーションの再構成やメンテナンス (サービスパック, パッチ, その他) の重要性を説明する。		
7	アプリケーションのサーバサービス (データベース, Web, ネットワークサービス, その他), クライアントサービスの違いについて説明する。また, 問題解決のためにどのようなサポートが必要になるかを説明する。		
8	DNS サーバ, Web サーバ (HTTP) 等のアプリケーションのインストールを行い, その仕組みを説明する。		
9	メールサーバ等のアプリケーションのインストールを行い, その仕組みを説明する。		
10	組織内でコンテンツ管理を行うことの利点, コンテンツ配置 (ファイルシステム計画と構造) の必要性を説明する。また, サーバ管理の概要とユーザとグループの管理について説明する。		
11	サーバ管理 (バックアップ管理, セキュリティマネージメント, 災害復旧, 資源管理, 自動化管理 (自動ジョブスケジューリング), 信頼性 (システムの 2 重化, RAID 等)) について説明する。		
12	サイト管理のためのドキュメンテーション, システムサポート, ユーザサポートと教育などのシステムの管理作業の必要性と管理作業を阻害する要因について説明する。		
13	Web 分野, ネットワーク分野, データベース分野, OS 分野, ユーザサポート分野などのさまざまな管理分野における責任について, 共通性と差異を説明する。		
14	重要事項のまとめ		
15	期末試験		
備考			

授業科目名	Web 技術		
概要	Web 上のアプリケーションやソーシャルソフトウェア,そしてこれらのアプリケーションへの多様なデジタルメディアの融合に関する設計,実装,テストについて説明する。Web やソーシャルソフトウェアに起因している社会的問題,倫理的問題,さらに安全性の問題も対象とする。		
開設学期	3 年次後期	単位数	2
目的	Web 技術の理解から社会的・技術的な安全性までを学習することを目的とする。		
目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Web サイトを構築できる。</li> <li>• クライアントサイドおよびサーバサイドのプログラムを理解でき。</li> <li>• ユーザビリティおよびアクセシビリティを説明できる。</li> </ul>		
先修科目	ヒューマンコンピュータインタラクション, 情報保証と情報セキュリティII, ネットワーク技術, 統合プログラミング, システムインテグレーション, 情報管理 II		
関連科目	情報技術総合演習 III		
授業方法	講義中心に行う		
評価方法	試験 70%, レポート 30%		
教科書・参考書			
授業展開			
1	目的と概要および授業の進め方について説明する各種のマークアップ言語によるデータ表現を説明する		
2	WWW の構造をハイパーテキストと HTTP プロトコルから説明する		
3	クライアント, サーバ, データベースの関係を説明する		
4	Web サーバソフトウェアと開発言語を説明する		
5	Web サイトの構造の設計方法を説明する		
6	Web サイトのユーザビリティとアクセシビリティを説明する		
7	動画像の種類と構造を説明する		
8	動画像の種類と構造を説明する		
9	画像および動画を含むマルチメディアコンテンツの配信方法を説明する		
10	Web におけるセキュリティを説明する		
11	Web におけるセキュリティを説明する		
12	社会的な Web 利用に関する諸問題について説明する。		
13	最近の技術動向と技術の標準化について説明する		
14	まとめ		
15	期末試験		
備考			

授業科目名	情報技術総合演習 III		
概要	情報技術として学習するさまざまな知識が技術を活用して、統合的システムを構築するための実習や構築の演習を行う。		
開設学期	3 年次後期	単位数	2
目的	web サービスを例題に、オンラインショッピングや情報提供サービスなどの一つを題材に選び、そのシステムの設計から実現までを行う。		
目標	・ 簡単な情報システムの設計と構築ができる。		
先修科目	情報技術総合演習 II, システムインテグレーション		
関連科目	Web 技術, システム管理とメンテナンス		
授業方法	グループごとの演習・実習		
評価方法	レポート 50%, 授業態度・貢献度 50%		
教科書・参考書			
授業展開			
1	ガイダンス, およびテーマの選択とグループ分けを行う。実際に構築する簡単な情報システムの案を考える。		
2	要求分析, 要求定義を行う		
3			
4			
5			
6			
7	要求仕様書に基づいて、ユーザインタフェース設計 (画面設計, 帳票設計, 等), サブシステム設計 (要求項目のシステム機能への展開, サブシステム分割とサブシステム間インタフェース, 等), データ設計 (概念 DB, 論理 DB, ファイル, 外部データ連携, 等), ネットワーク設計 (サーバやクライアントとの接続), システム移行・導入, 障害発生時の対処方法について検討して外部設計書を作成する。		
8			
9			
10			
11	外部設計書のデザインレビューと修正を行う		
12			
13	内部の設計を行う。フリーソフトウェアの活用や、使用する環境にすでに備わっている機能などを利用できるかどうか、また新規に作成すべきものは何かも検討する。		
14			
15			
16			
17	内部設計書のデザインレビューと修正を行う		
18			
19	内部設計書にもとづいて、実装を行う。		
20	必要な環境の設定 (たとえばサーバ側アプリケーションなど) と構築を行う。		
21			
22			
23	プログラムチェックリストを作成する		
24	実際に実行試験を行い、問題点などを調べる。問題があればその改善を行う。		
25			
26			
27			
28			
29	構築したシステムの説明と作業経験等について発表を行う。		
30			
備考	総合演習 III は、2 単位 (45 時間) の演習・実習を行うことを前提としている。		