

|       |                       |  |         |   |         |           |     |    |      |
|-------|-----------------------|--|---------|---|---------|-----------|-----|----|------|
| 科目名   | コンピュータ・テクノロジー2        |  |         |   |         |           |     | 年度 | 2024 |
| 英語科目名 | Computer technology 2 |  |         |   |         |           |     | 学期 | 前期   |
| 学科・学年 | 情報処理科 1年次             |  | 必／選     | 必 | 時間数     | 60        | 単位数 | 4  | 種別※  |
| 担当教員  | 大島                    |  | 教員の実務経験 | 有 | 実務経験の職種 | システムエンジニア |     |    |      |

### 【科目の目的】

現代IT社会で欠かせないネットワークとデータベースの基礎的な仕組みと理論の習得を目的とする。また、国家試験である基本情報技術者試験（テクノロジ分野）の試験対策も兼ね、問題を読み解き適切な解答を考える力を身につけていく。

### 【科目の概要】

ネットワークでは、ネットワークの種類や構成要素、伝送制御、アクセス制御などについて学びます。  
データベースでは、データベース管理システム(DBMS)、データの正規化、トランザクション処理、SQLなどについて学びます。

※各分野ごとに該当する基本知識を学び、該当する過去問演習、解説を行う。前回の講義内容を理解し、習得済みであることを前提として授業を進める。理解不足は放置せず、復習してから講義に臨む必要がある。

### 【到達目標】

ネットワークでは、ネットワークの種類や構成要素、伝送制御、アクセス制御などについての知識を正しく理解でき、国家試験である基本情報技術者試験の午前問題を読み解き、適切な解答を考えるようにする。  
データベースでは、データの正規化、トランザクション処理、SQLなどについての知識を正しく理解でき、国家試験である基本情報技術者試験の午前問題を読み解き、適切な解答を考えるようにする。

### 【授業の注意点】

教科書、ノート、筆記用具を必ず持参すること。資格試験は、講義時間の学習だけでは合格困難であり、学生自身が主体的に自宅学習をすすめることが肝要である。授業に出席するだけでなく、社会人への移行を前提とした受講マナーで授業に参加すること。理由のない遅刻や欠席は認められない。授業中担当教師の許可なしで、携帯電話を使用することを禁ずる。授業時数の4分の3以上出席しない者は定期試験を受験することができない。

#### 評価基準=ループリック

| ループリック<br>評価 | レベル5<br>優れている                              | レベル4<br>よい                                 | レベル3<br>ふつう                     | レベル2<br>あと少し                         | レベル1<br>要努力                           |
|--------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| 到達目標<br>A    | ネットワークの種類と構成要素を理解し、FEの同テーマの問題を解答できる。       | ネットワークの種類と構成要素を理解し、J検の同テーマの問題を解答できる。       | ネットワークの種類と構成要素の基本概念を理解している。     | ネットワークの種類と構成要素のいずれかの基本概念を理解している。     | ネットワークの種類と構成要素のいずれかの基本概念を理解していない。     |
| 到達目標<br>B    | ネットワークの伝送制御、アクセス制御を理解し、FEの同テーマの問題を解答できる。   | ネットワークの伝送制御、アクセス制御を理解し、J検の同テーマの問題を解答できる。   | ネットワークの伝送制御、アクセス制御の基本概念を理解している。 | ネットワークの伝送制御、アクセス制御のいずれかの基本概念を理解している。 | ネットワークの伝送制御、アクセス制御のいずれかの基本概念を理解していない。 |
| 到達目標<br>C    | データベース正規化の基本概念を理解し、FEの同テーマの問題を解答できる。       | データベース正規化の基本概念を理解し、J検の同テーマの問題を解答できる。       | データベース正規化の基本概念を理解している。          | データベース正規化の基本概念を基本的に理解している。           | データベース正規化の基本概念を理解していない。               |
| 到達目標<br>D    | データベースのトランザクションの基本概念を理解し、FEの同テーマの問題を解答できる。 | データベースのトランザクションの基本概念を理解し、J検の同テーマの問題を解答できる。 | データベースのトランザクションの基本概念を理解している。    | データベースのトランザクションの基本概念を基本的に理解している。     | データベースのトランザクションの基本概念を理解していない。         |
| 到達目標<br>E    | SQLの基本概念を理解し、FEの同テーマの問題を解答できる。             | SQLの基本概念を理解し、J検の同テーマの問題を解答できる。             | SQLの基本概念を理解している。                | SQLの基本概念を基本的に理解している。                 | SQLの基本概念を理解していない。                     |

### 【教科書】

ITワールド

### 【参考資料】

### 【成績の評価方法・評価基準】

○課題点 60点配分：毎回、授業で課される課題の取り組みを評価。4点～0点×15回=60点配分 未提出は0点。

提出内容により4～0点の評価をします。※但し、提出課題が全15回の授業のうち、11回未満は不合格。

○中間課題、期末課題 40点配分：授業進捗や理解度により、中間課題・期末課題の実施方法を決定する。

※種別は講義、実習、演習のいずれかを記入。

| 科目名  |                        | コンピュータ・テクノロジー2<br>Computer technology 2 |                  |                                  | 年度 | 2024         |
|------|------------------------|-----------------------------------------|------------------|----------------------------------|----|--------------|
| 英語表記 |                        |                                         |                  |                                  | 学期 | 前期           |
| 回数   | 授業テーマ                  | 各授業の目的                                  | 授業内容             | 到達目標=修得するスキル                     |    | 評価方法<br>自己評価 |
| 1    | ネットワークの理論と種類           | ネットワークの理論と種類を理解する                       | 1 ネットワークの理論      | ネットワークの理論を説明できる                  |    | 1            |
|      |                        |                                         | 2 ネットワークの種類      | ネットワークの種類を説明できる                  |    |              |
|      |                        |                                         | 3 ネットワークの形態      | ネットワークの形態を説明できる                  |    |              |
| 2    | ネットワークの運用形態とトポロジー      | ネットワークの運用形態とトポロジーを理解する                  | 1 ネットワークの運用形態    | ネットワークの運用形態を説明できる                |    | 1            |
|      |                        |                                         | 2 ネットワークのトポロジー   | ネットワークのトポロジーを説明できる               |    |              |
|      |                        |                                         | 3 アクセス制御         | メディアアクセス制御を説明できる                 |    |              |
| 3    | OSI基本参照モデルとネットワークデバイス  | OSI基本参照モデルとネットワークデバイスを理解する              | 1 OSI基本参照モデル     | OSI基本参照モデルを覚え、各層の役割を説明できる        |    | 1            |
|      |                        |                                         | 2 ネットワークデバイス     | ネットワークデバイスを覚え、その役割を説明できる         |    |              |
|      |                        |                                         | 3                |                                  |    |              |
| 4    | TCP/IPの仕組みとプロトコルスタック   | TCP/IPの仕組みとプロトコルスタックを理解する               | 1 TCP/IPの仕組み     | TCP/IPの仕組みを理解し、練習問題が解ける          |    | 1            |
|      |                        |                                         | 2 プロトコルスタック      | プロトコルスタックを理解し、練習問題が解ける           |    |              |
|      |                        |                                         |                  |                                  |    |              |
| 5    | IPアドレス                 | IPアドレスを理解する                             | 1 IPアドレス         | IPアドレスについて説明できる                  |    | 1            |
|      |                        |                                         | 2 サブネットマスク       | サブネットマスクについて説明できる                |    |              |
|      |                        |                                         | 3 ネットワークとホストアドレス | ネットワークとホストアドレスについて説明できる          |    |              |
| 6    | IPアドレス                 | IPアドレスの10進数と2進数の変換ができる                  | 1 IPアドレス         | IPアドレスの2進数、10進数について計算できる         |    | 1            |
|      |                        |                                         | 2 サブネットマスク       | サブネットマスクの2進数、10進数について計算できる       |    |              |
|      |                        |                                         | 3 ネットワークとホストアドレス | ネットワークとホストアドレスの2進数、10進数について計算できる |    |              |
| 7    | 通信サービス回線速度とIPv6        | 通信サービス回線速度の計算ができる、IPv6が理解する             | 1 通信サービス回線速度     | 通信サービス回線速度の計算問題が解ける              |    | 1            |
|      |                        |                                         | 2 IPv6           | IPv6 の説明ができる                     |    |              |
|      |                        |                                         | 3                |                                  |    |              |
| 8    | データベースの基礎理論とデータベースの構造  | データベースの基礎理論とデータベースの構造を理解する              | 1 データベースの基礎理論    | データベースの基礎理論を説明できる                |    | 1            |
|      |                        |                                         | 2 データベースの必要性     | データベースの必要性を理解する                  |    |              |
|      |                        |                                         | 3 データベースの構造      | データベースの構造を説明できる                  |    |              |
| 9    | データモデルとE-R図            | データモデルとE-R図を理解する                        | 1 データモデル         | データモデルを理解し、問題が解ける                |    | 1            |
|      |                        |                                         | 2 E-R図           | E-R図を理解する                        |    |              |
|      |                        |                                         | 3 E-R図の作成        | E-R図が作成できる                       |    |              |
| 10   | トランザクション               | トランザクションを理解する                           | 1 DBMSの機能        | DBMSの機能が説明でき、問題が解ける              |    | 1            |
|      |                        |                                         | 2 デットロック         | デットロックの仕組みを理解する                  |    |              |
|      |                        |                                         | 3 トランザクション       | トランザクションを理解する                    |    |              |
| 11   | SELECTの基本文、条件文         | SELECTの基本文、条件文を理解する                     | 1 SQLの基本文        | SQLの基本文が書ける                      |    | 1            |
|      |                        |                                         | 2 SQLの簡単な条件文     | SQLの簡単な条件文が書ける                   |    |              |
|      |                        |                                         | 3 SQLの複雑な条件文     | SQLの複雑な条件文が書ける                   |    |              |
| 12   | SELECTのグループ化と結合        | SELECTのグループ化と結合を理解する                    | 1 グループ化          | グループ化について理解し、書ける                 |    | 1            |
|      |                        |                                         | 2 結合             | 結合について理解し、書ける                    |    |              |
|      |                        |                                         |                  |                                  |    |              |
| 13   | 副問い合わせ                 | 副問い合わせについて理解する                          | 1 副問い合わせ         | 副問い合わせが書ける                       |    | 1            |
|      |                        |                                         | 2 相関副問い合わせ       | 相関副問い合わせが書ける                     |    |              |
|      |                        |                                         |                  |                                  |    |              |
| 14   | INSERT, UPDATE, DELETE | INSERT, UPDATE, DELETEの文法を理解する          | 1 INSERT         | INSERTの文法を理解する                   |    | 1            |
|      |                        |                                         | 2 UPDATE         | UPDATEの文法を理解する                   |    |              |
|      |                        |                                         | 3 DELETE         | DELETEの文法を理解する                   |    |              |
| 15   | 振り返り・まとめ               | 第01～14回までの振り返り・まとめを行う                   | 1 振り返り・まとめ       | これまで習った内容についての理解度を測る             |    | 1            |
|      |                        |                                         | 2                |                                  |    |              |
|      |                        |                                         | 3                |                                  |    |              |

評価方法 : 1. 小テスト、2. パフォーマンス評価、3. その他

自己評価 : S : とてもよくできた、A : よくできた、B : できた、C : 少しうまくなかった、D : まったくできなかった

参考等