

| | | | | | |
|--|------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|
| 北九州工業高等専門学校 | | 開講年度 | 令和04年度 (2022年度) | 授業科目 | 離散数学 |
| 科目基礎情報 | | | | | |
| 科目番号 | 0032 | | 科目区分 | 専門 / 選択 | |
| 授業形態 | 授業 | | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 2 | |
| 開設学科 | 生産デザイン工学専攻 | | 対象学年 | 専1 | |
| 開設期 | 後期 | | 週時間数 | 2 | |
| 教科書/教材 | なし (適宜, 資料を配布) | | | | |
| 担当教員 | 松久保 潤 | | | | |
| 到達目標 | | | | | |
| グラフ理論の基本定理を利用できる。 | | | | | |
| ルーブリック | | | | | |
| | 理想的な到達レベルの目安 | | 標準的な到達レベルの目安 | | 未到達レベルの目安 |
| 基礎的能力 | グラフ理論の基本定理を説明できる。 | | グラフ理論の基本定理の導出を理解できる。 | | グラフ理論の基本定理の導出を理解できない。 |
| 専門的能力 | グラフ理論の基本定理を様々な問題を解くために利用できる。 | | グラフ理論の基本定理を様々な問題を解くために利用できることを理解できる。 | | グラフ理論の基本定理を様々な問題を解くために利用できることを理解できない。 |
| 学科の到達目標項目との関係 | | | | | |
| <p>専攻科課程教育目標、JABEE学習教育到達目標 SA① 数学・物理・化学などの自然科学、情報技術に関する共通基礎を理解できる。</p> <p>専攻科課程教育目標、JABEE学習教育到達目標 SA② 自主的・継続的な学習を通じて、共通基礎科目に関する問題を解決できる。</p> <p>専攻科課程教育目標、JABEE学習教育到達目標 SB① 共通基礎知識を用いて、専攻分野における設計・製作・評価・改良など生産に関わる専門工学の基礎を理解できる。</p> <p>専攻科課程教育目標、JABEE学習教育到達目標 SB② 自主的・継続的な学習を通じて、専門工学の基礎科目に関する問題を解決できる。</p> <p>専攻科課程教育目標、JABEE学習教育到達目標 SC① 専門工学の実践に必要な知識を深め、実験や実習を通じて、問題解決の経験を積む。</p> <p>専攻科課程教育目標、JABEE学習教育到達目標 SD① 専攻分野における専門工学の基礎に関する知識と基礎技術を総合し、応用できる。</p> <p>専攻科課程教育目標、JABEE学習教育到達目標 SD③ 要求された課題に対して幅広い視野で問題点を把握し、その解決方法を提案できる。</p> | | | | | |
| 教育方法等 | | | | | |
| 概要 | グラフ理論の入門にあたる部分を学習する。 | | | | |
| 授業の進め方・方法 | 授業は主に座学形式で進める。適宜、確認テストを行う。 | | | | |
| 注意点 | | | | | |
| 授業の属性・履修上の区分 | | | | | |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング | | <input type="checkbox"/> ICT 利用 | | <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応 | |
| <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 | | | | | |
| 授業計画 | | | | | |
| 後期 | 3rdQ | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 | |
| | | 1週 | ガイダンス | | |
| | | 2週 | グラフの定義と応用 | グラフの定義と用語を理解できる | |
| | | 3週 | 一筆書き | ハミルトングラフについて基礎的な事項を理解できる | |
| | | 4週 | 畳敷き | 二部グラフのマッチングについて基礎的な事項を理解できる | |
| | | 5週 | 論理 | 証明に必要な論理について基礎的な事項を理解できる | |
| | | 6週 | 彩色グラフ | グラフの彩色について基礎的な事項を理解できる | |
| | | 7週 | 貨車の入れ替え | グラフを用いて離散数学の問題を表現できる | |
| | 8週 | 中間試験 | | | |
| | 4thQ | 9週 | グラフの基本概念 | グラフの基本概念を理解できる | |
| | | 10週 | 三色のグラフ | 辺彩色問題について基礎的な事項を理解できる | |
| | | 11週 | 赤い三角形・青い三角形 | 彩色問題の基本的な定理を理解できる | |
| | | 12週 | マッチング | グラフのマッチング問題の基礎的な事項を理解できる | |
| | | 13週 | あみだくじ | 離散数学の問題としてあみだくじの基本的な性質を理解できる | |
| | | 14週 | 最短経路問題 | ネットワーク上の最短経路問題を解ける | |
| | | 15週 | オイラーの多面体定理 | オイラーの多面体定理を理解できる | |
| 16週 | | 期末試験 | | | |
| モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標 | | | | | |
| 分類 | 分野 | 学習内容 | 学習内容の到達目標 | 到達レベル | 授業週 |
| 評価割合 | | | | | |
| | 試験 | 演習課題 | 合計 | | |
| 総合評価割合 | 50 | 50 | 100 | | |
| 基礎的能力 | 30 | 30 | 60 | | |
| 専門的能力 | 20 | 20 | 40 | | |