

| | | | | | | |
|--|---|------|---|-----------|---|------|
| 鹿児島工業高等専門学校 | | 開講年度 | 平成30年度 (2018年度) | | 授業科目 | 橋梁設計 |
| 科目基礎情報 | | | | | | |
| 科目番号 | 0045 | | | 科目区分 | 専門 / 選択 | |
| 授業形態 | 演習 | | | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 2 | |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | | | 対象学年 | 5 | |
| 開設期 | 後期 | | | 週時間数 | 2 | |
| 教科書/教材 | 〔教科書〕新編橋梁設計 共立出版 中井 博・北田 俊行/〔参考書・補助教材〕道路橋示方書・同解説 丸善出版 日本道路協会 | | | | | |
| 担当教員 | 川添 敦也 | | | | | |
| 到達目標 | | | | | | |
| 4学年で履修した鋼構造工学を基礎として、橋梁工学の復習をしてそれを発展させたものである。橋梁設計を通して橋梁工学を学習する。 | | | | | | |
| 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 | |
| 1. 橋梁設計（合成桁）の概略、部材、T 荷重およびL 荷重について説明でき、Excelを使って荷重の計算ができる。 | 橋梁設計（合成桁）の概略、部材、T 荷重およびL 荷重について適切に(8割以上)説明でき、Excelを使って荷重の計算が正確にできる。 | | 橋梁設計（合成桁）の概略、部材、T 荷重およびL 荷重について概ね(6割以上)説明でき、Excelを使って荷重の計算(8割以上)ができる。 | | 橋梁設計（合成桁）の概略、部材、T 荷重およびL 荷重について説明できず、Excelを使って荷重の計算ができない。 | |
| 2. 床版設計の概略と床組について説明でき、Excelを使って計算できる。 | 床版設計の概略と床組について適切に(8割以上)説明でき、Excelを使って正確に計算できる。 | | 床版設計の概略と床組について概ね(6割以上)説明でき、Excelを使って計算(8割以上)ができる。 | | 床版設計の概略と床組について説明できず、Excelを使って計算ができない。 | |
| 3. 複鉄筋断面の設計、鋼材の許容応力度について説明でき、Excelを使って計算できる。 | 複鉄筋断面の設計、鋼材の許容応力度について適切に(8割以上)説明でき、Excelを使って正確に計算できる。 | | 複鉄筋断面の設計、鋼材の許容応力度について概ね(6割以上)説明でき、Excelを使って計算(8割以上)できる。 | | 複鉄筋断面の設計、鋼材の許容応力度について説明できず、Excelを使って計算できない。 | |
| 4. I 桁と鉄筋コンクリート床版の合成断面について説明でき、Excelを使って計算できる。 | I 桁と鉄筋コンクリート床版の合成断面について適切に(8割以上)説明でき、Excelを使って正確に計算できる。 | | I 桁と鉄筋コンクリート床版の合成断面について概ね(6割以上)説明でき、Excelを使って計算(8割以上)できる。 | | I 桁と鉄筋コンクリート床版の合成断面について説明できず、Excelを使って計算できない。 | |
| 5. 補剛材の設計について説明でき、Excelを使って計算できる。 | 補剛材の設計について適切に(8割以上)説明でき、Excelを使って正確に計算できる。 | | 補剛材の設計について概ね(6割以上)説明でき、Excelを使って計算(8割以上)できる。 | | 補剛材の設計について説明できず、Excelを使って計算できない。 | |
| 6. 主桁の添接の設計について説明でき、Excelを使って計算できる。 | 主桁の添接の設計について適切に(8割以上)説明でき、Excelを使って正確に計算できる。 | | 主桁の添接の設計について概ね(6割以上)説明でき、Excelを使って計算(8割以上)できる。 | | 主桁の添接の設計について説明できず、Excelを使って計算できない。 | |
| 7. たわみの設計について説明でき、Excelを使って計算できる。 | たわみの設計について適切に(8割以上)説明でき、Excelを使って正確に計算できる。 | | たわみの設計について概ね(6割以上)説明でき、Excelを使って計算(8割以上)できる。 | | たわみの設計について説明できず、Excelを使って計算できない。 | |
| 学科の到達目標項目との関係 | | | | | | |
| 教育方法等 | | | | | | |
| 概要 | 本科目は土木工学専門の構造力学、鋼構造学を実務の設計にどのように活用するかについて学ぶ。Excel VBAを使用して、実務に近い設計書を作成する。 | | | | | |
| 授業の進め方・方法 | 鋼材断面の断面係数、座屈、鋼材の接合（溶接、ボルト結合）などを学習した上で実際の設計が理解する。詳細は参考文献である示方書を参考にして自ら考えて学習する。 | | | | | |
| 注意点 | Excel VBAを利用できることが必須である。十分に復習したうえで授業に臨む必要がある。 | | | | | |
| 授業計画 | | | | | | |
| | | 週 | 授業内容 | | 週ごとの到達目標 | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 橋梁設計の概要 | | 橋梁設計（合成桁）の概略、部材、T 荷重およびL 荷重について説明でき、Excelを使って荷重の計算ができる。 | |
| | | 2週 | 床版設計の説明 | | 床版設計の概略と床組について説明でき、Excelを使って計算できる。 | |
| | | 3週 | 床版設計の説明 | | 複鉄筋断面の設計、鋼材の許容応力度について説明でき、Excelを使って計算できる。 | |
| | | 4週 | 床版設計の説明 | | 複鉄筋断面の設計、鋼材の許容応力度について説明でき、Excelを使って計算できる。 | |
| | | 5週 | 合成断面の設計 | | I 桁と鉄筋コンクリート床版の合成断面について説明でき、Excelを使って計算できる。 | |
| | | 6週 | 合成断面の設計 | | I 桁と鉄筋コンクリート床版の合成断面について説明でき、Excelを使って計算できる。 | |
| | | 7週 | 合成断面の設計 | | I 桁と鉄筋コンクリート床版の合成断面について説明でき、Excelを使って計算できる。 | |
| | | 8週 | 合成断面の設計 | | I 桁と鉄筋コンクリート床版の合成断面について説明でき、Excelを使って計算できる。 | |
| | 4thQ | 9週 | 合成断面の設計 | | I 桁と鉄筋コンクリート床版の合成断面について説明でき、Excelを使って計算できる。 | |
| | | 10週 | 補剛材の設計 | | 補剛材の設計について説明でき、Excelを使って計算できる。 | |
| | | 11週 | 補剛材の設計 | | 補剛材の設計について説明でき、Excelを使って計算できる。 | |
| | | 12週 | 主桁の添接 | | 主桁の添接の設計について説明でき、Excelを使って計算できる。 | |
| | | 13週 | 主桁の添接 | | 主桁の添接の設計について説明でき、Excelを使って計算できる。 | |

| | | | | | |
|---------|--|------|----------------|--|-----|
| | | 14週 | ずれ止めの設計とたわみの照査 | ずれ止めの設計およびたわみの照査について説明でき、Excelを使って計算できる。 | |
| | | 15週 | ずれ止めの設計とたわみの照査 | ずれ止めの設計およびたわみの照査について説明でき、Excelを使って計算できる。 | |
| | | 16週 | | | |
| 評価割合 | | | | | |
| | | 演習課題 | 小テスト | 学習態度 | 合計 |
| 総合評価割合 | | 80 | 20 | 0 | 100 |
| 基礎的能力 | | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 専門的能力 | | 80 | 20 | 0 | 100 |
| 分野横断的能力 | | 0 | 0 | 0 | 0 |