

| 開講学科 | | 前橋工科大学 シラバス | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|--|-------------|-------|----------|-----|------|-------|------|------------------|------|----------------------|------|-----------|------|------------------------|------|------------------|------|-------|------|------|------|-------------------------------|-------|-------|-------|------|-------|-----------|-------|--------------|-------|----------|-------|-----|
| 科目名 | 鋼構造 | 標準対象年次 | 選択/必修 | 科目コード | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2年次 | 選択 | 18101601 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 担当教員 | 長谷川 一美 | 単位数 | 学期 | 曜日 | 時限 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2単位 | 後期 | 火曜日 | 7時限 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 授業の教育目的・目標 | <p>目的: 鋼構造を設計する場合に必要なとなる基本的知識を修得するために、鋼構造の概要、力学的性質、設計法を理解させる。</p> <p>目標①鋼構造の基本を理解させ、構造設計に適用できるようにする。</p> <p>②鉄骨部材の種々な強度の学習を踏まえ、鋼構造の設計法の概要を理解させる。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 学科の学習・教育目標との関係 | <p>・ 構造力学、鉄筋コンクリート構造、鋼構造、木質構造、耐震工学などに関する学修を通じて、人に安全で安心な構造物を提案することのできる能力を養う。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| キーワード | 鋼構造、力学的性質、降伏、座屈、接合 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 授業の概要 | <p>構造物に使用される鋼材の種類とその力学的特性を習得させる。鉄骨構造各種について、トラス構造やラーメン構造等の特性やその他の合理的構法を理解させる。部材に H 形鋼を取り上げて、引張り材、圧縮材、曲げ材に適用した場合の圧縮座屈、曲げ座屈挙動や局部座屈挙動を理解させる。一般接合部の部材のボルト接合、溶接接合や H 形鋼柱・はり接合部等の設計法を習得させる。演習問題を課し内容への理解と応用への素養を養う。最新の鋼材情報(鋼材の工事監理、設計法等)を示し、内容への理解と応用への素養を養う。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 授業の計画 | <table border="1"> <tr><td>第1回:</td><td>ガイダンス</td></tr> <tr><td>第2回:</td><td>構造用鋼材, 鋼製品, ボルト類</td></tr> <tr><td>第3回:</td><td>基準強度, 引張許容応力度, 断面性能表</td></tr> <tr><td>第4回:</td><td>引張材の有効断面積</td></tr> <tr><td>第5回:</td><td>座屈理論, 許容圧縮応力度, 局部圧縮応力度</td></tr> <tr><td>第6回:</td><td>許容曲げ応力度(座屈なしの場合)</td></tr> <tr><td>第7回:</td><td>横座屈強度</td></tr> <tr><td>第8回:</td><td>局部座屈</td></tr> <tr><td>第9回:</td><td>高力ボルトの種類, 摩擦接合 不具合例, 高力ボルトの管理</td></tr> <tr><td>第10回:</td><td>継手の設計</td></tr> <tr><td>第11回:</td><td>最大強さ</td></tr> <tr><td>第12回:</td><td>溶接の種類と溶接法</td></tr> <tr><td>第13回:</td><td>溶接部の強度, 溶接記号</td></tr> <tr><td>第14回:</td><td>鋼構造建物の設計</td></tr> <tr><td>第15回:</td><td>まとめ</td></tr> </table> | | | | | 第1回: | ガイダンス | 第2回: | 構造用鋼材, 鋼製品, ボルト類 | 第3回: | 基準強度, 引張許容応力度, 断面性能表 | 第4回: | 引張材の有効断面積 | 第5回: | 座屈理論, 許容圧縮応力度, 局部圧縮応力度 | 第6回: | 許容曲げ応力度(座屈なしの場合) | 第7回: | 横座屈強度 | 第8回: | 局部座屈 | 第9回: | 高力ボルトの種類, 摩擦接合 不具合例, 高力ボルトの管理 | 第10回: | 継手の設計 | 第11回: | 最大強さ | 第12回: | 溶接の種類と溶接法 | 第13回: | 溶接部の強度, 溶接記号 | 第14回: | 鋼構造建物の設計 | 第15回: | まとめ |
| 第1回: | ガイダンス | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 第2回: | 構造用鋼材, 鋼製品, ボルト類 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 第3回: | 基準強度, 引張許容応力度, 断面性能表 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 第4回: | 引張材の有効断面積 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 第5回: | 座屈理論, 許容圧縮応力度, 局部圧縮応力度 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 第6回: | 許容曲げ応力度(座屈なしの場合) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 第7回: | 横座屈強度 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 第8回: | 局部座屈 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 第9回: | 高力ボルトの種類, 摩擦接合 不具合例, 高力ボルトの管理 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 第10回: | 継手の設計 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 第11回: | 最大強さ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 第12回: | 溶接の種類と溶接法 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 第13回: | 溶接部の強度, 溶接記号 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 第14回: | 鋼構造建物の設計 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 第15回: | まとめ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 受講条件・関連科目 | 受講条件: 構造力学 I, II を受講していること。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 授業方法 | 教科書を基本にして説明を行う。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| テキスト・参考書 | <p>教科書: 「鋼構造」福原安洋他, 島津孝之編, 森北出版 2007</p> <p>参考書: 鋼構造設計規準—許容応力度設計法— 日本建築学会</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 成績評価 | <p>・試験 (70%) ・レポート (30%) ・その他 注意事項 ()</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 履修上の注意 | <p>・毎回出席を取る。</p> <p>・毎回、講義終了時に、その日に学修した事項・要旨及び質疑等をまとめたものを提出する。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |