

平成28年度 授業シラバスの詳細内容

| | | | | |
|---------------|---|-----|-------------|---------|
| 科目名(英) | CAD/CAE (Computer Aided Design & Engineering) | | 授業コード | J020551 |
| 担当教員名 | 富田 真文 | | 科目ナンバリングコード | J20205 |
| 配当学年 | 2 | 開講期 | 後期 | |
| 必修・選択区分 | | 単位数 | 2 | |
| 履修上の注意または履修条件 | 「出席」「課題提出」を履修条件とします。 | | | |
| 受講心得 | 操作方法だけでなく、基礎原理や精度に関する理解を深めること。 | | | |
| 教科書 | 特定したものではなく、下記を参考にします。 | | | |
| 参考文献及び指定図書 | 自分で学べる構造解析 CATIA V5(上下巻) (CAFÉ) CAD/CAE (コロナ社) | | | |
| 関連科目 | CAD/CAM | | | |

| | |
|-------|---|
| 授業の目的 | 従来解析業務は、その専門性から専任担当者が従事していたが、ツールの進化や時代のニーズに伴い、設計担当者が自ら解析を行い、設計検討に活かすようになってきている。したがって、設計担当者が業務で行っている基礎的な解析手法を、基本的な形状作成手法と合わせて学習する。 |
| 授業の概要 | ソリッドとサーフェスによる部品形状作成手法および部品組立手法の理解と習得。 CADツールに用いられている解析の原理、精度、活用法、手法の理解と習得。 |

| ○授業計画 | |
|---|-------------|
| 学修内容 | 学修課題(予習・復習) |
| 第1週：概要説明 授業の進め方及び概要を説明します。 | |
| 第2週：ソリッドによるモデル作成方法(1) ソリッドで部品形状を作成する方法を学習 | |
| 第3週：ソリッドによるモデル作成方法(2) ソリッドで部品形状を作成する方法を学習 | |
| 第4週：サーフェスによるモデル作成方法(1) サーフェスで部品形状を作成する方法を学習 | |
| 第5週：サーフェスによるモデル作成方法(2) サーフェスで部品形状を作成する方法を学習 | |
| 第6週：中間試験1 1～5週の授業内容について試験を実施 | |
| 第7週：丸型断面の片持ちはりの解析 | |

| | | |
|-----------------------------------|--|---|
| 変位/応力について、計算結果と解析結果を比較検証する。 | | 中間試験および期末試験において、CATIA操作を含む問題を出すので、操作方法をしっかりと学んで下さい。 |
| 第8週：四角形断面の片持ちはりの解析 | | |
| 変位/応力について、計算結果と解析結果を比較検証する。 | | |
| 第9週：有限要素法の理解 | | |
| 有限要素法を手計算で行い、理解を深める | | |
| 第10週：ミーゼス応力の理解 | | |
| ミーゼス応力を手計算で行い、理解を深める | | |
| 第11週：中間試験2 | | |
| 7～10週の授業内容について試験を実施 | | |
| 第12週：単純支持はりの軽量化 | | |
| 許容値を満足する解を求める手法を修得する | | |
| 第13週：両端固定はりの軽量化 | | |
| 許容値を満足する解を求める手法を修得する | | |
| 第14週：材料の選定手法 | | |
| 剛性/質量が異なる材料から要求を満たす軽量材を求める手法を修得する | | |
| 第15週：固有振動数 | | |
| 固有振動数を求める手法を修得する | | |
| 第16週：期末試験 | | |
| 12～15週の授業内容について試験を実施 | | |
| 授業の運営方法 | (1)授業の形式 | 「講義形式」 |
| | (2)複数担当の場合の方式 | |
| | (3)アクティブ・ラーニング | |
| 地域志向科目 | 該当しない | |
| 備考 | CAD/CAEの操作演習を含むので、授業の進捗に合わせて内容を見直す場合があります。 | |

| | |
|-----------------------------|-------------------|
| ○単位を修得するために達成すべき到達目標 | |
| 【関心・意欲・態度】 | ① 課題問題の復習による手法習得。 |
| 【知識・理解】 | ② 基礎理論の習得。 |
| 【技能・表現・コミュニケーション】 | ③ 質疑等により知識習得。 |
| 【思考・判断・創造】 | ④ 自分で課題を抽出。 |

| | | | |
|---|---------------------|-------------------|------------------|
| ○成績評価基準(合計100点) | | 合計欄 | 100点 |
| 到達目標の各観点と成績評価方法の関係および配点 | 期末試験・中間確認等 (テスト) | レポート・作品等 (提出物) | 発表・その他 (無形成果) |
| 【関心・意欲・態度】 ※「学修に取り組む姿勢・意欲」を含む。 | | 10点 | 5点 |
| 【知識・理解】 ※「専門能力(知識の獲得)」を含む。 | 75点 | | |
| 【技能・表現・コミュニケーション】 ※「専門能力(知識の活用)」「チームで働く力」「前に踏み出す力」を含む。 | 5点 | | |
| 【思考・判断・創造】 ※「考え抜く力」を含む。 | 5点 | | |
| <p>(「人間力」について)</p> <p>※以上の観点に、「こころの力」(自己の能力を最大限に発揮するとともに、「自分自身」「他者」「自然」「文化」等との望ましい関係を築き、人格の向上を目指す能力)と「職業能力」(職業観、読解力、論理的思考、表現能力など、産業界の一員となり地域・社会</p> | | | |

| | |
|------------------------------------|--|
| ○配点の明確でない成績評価方法における評価の実施方法と達成水準の目安 | |
| 成績評価方法 | 評価の実施方法と達成水準の目安 |
| レポート・作品等 (提出物) | 達成水準の目安は以下の通りです。 [Sレベル]単位を修得するために達成すべき到達目標を満たしている。 [Aレベル]単位を修得するために達成すべき到達目標をほぼ満たしている。 [Bレベル]単位を修得するために達成すべき到達目標をかなり満たしている。 [Cレベル]単位を修得するために達成すべき到達目標を一部分満たしている。 |
| 発表・その他 (無形成果) | 授業の中で、適宜質問をします。自分の見解で答えた者は、記録して加点することがあります。 |