

2020年度 授業シラバスの詳細内容

○基本情報			
科目名(英)	3D_CAD基礎 (Basic 3D CAD)		
ナンバリングコード	P21204	大分類 / 難易度 科目分野	情報メディア学科 専門科目 / 標準レベル 視覚デザイン
単位数	2	配当学年 / 開講期	3年 / 前期
必修・選択区分	コース選択必修: 情報コミュコース 選択: 情報工学コース、メディアデザインコース、こども・情報教育コース		
授業コード	P120401	クラス名	-
担当教員名	足立 元		
履修上の注意、 履修条件	基本的なWINDOWS PCの操作ができることが必要です。製図の知識があるとのお理解しやすいでしょう。授業は練習問題や応用問題を経て課題作品を制作します。欠席することのないように注意してください。		
教科書	授業内容に合わせて資料を配布します。		
参考文献及び指定図書	参考図書[3DCADデザイン術(飯田吉秋 著)]		
関連科目	CG基礎、CG1,2,3、CAD2		

○授業の目的・概要等	
授業の目的	この授業ではCADにおける形状モデリングの基礎について、実際にCADソフトを使用しながら学びます。CADとは、コンピュータによる図形表現・形状処理技術とその設計への応用です。情報メディアの特性を生かしたより良い視覚表現を求め、デジタルコンテンツの創造力を高めるために図形表現の基礎的な素養を身につけることを目的とします。
授業の概要	CADの基本的な仕組みを理解し、その機能について学習します。スケッチ、パーツの作成、フィーチャの作成、アセンブリの作成の手順を通して基本操作と基本的な造形手法を学びます。課題作品の制作を通して、3DCADの造形手法を身につけます。
授業の運営方法	(1) 授業の形式 「演習等形式」 (2) 複数担当の場合の方式 「該当しない」 (3) アクティブ・ラーニング 該当なし
地域志向科目	該当しない
実務経験のある教員による授業科目	該当しない

○成績評価の指標		○成績評価基準(合計100点)		
到達目標の観点	到達目標	テスト (期末試験・中間確認等)	提出物 (レポート・作品等)	無形成果 (発表・その他)
【関心・意欲・態度】	演習を通じて課題に取り組み学習内容を習得するため、課題制作に真剣に取り組んでください。		10点	
【知識・理解】	3DCADの基本的な仕組みを理解し、その機能について学習します。スケッチ、パーツの作成、フィーチャの作成、アセンブリの作成の手順を通して基本操作と基本的な造形手法を学びます。		30点	
【技能・表現・コミュニケーション】	課題作品の制作を通して、3DCADの造形手法を身につけます。		30点	
【思考・判断・創造】	14、15回のまとめ課題を通して、3Dモデリングの表現について探求し、自分なりの工夫を加えることを重視します。		30点	

○成績評価の補足(具体的な評価方法および期末試験・レポート等の学習成果・課題のフィードバック方法)	
○成績評価について: 授業は練習問題や応用問題を経て課題作品を制作します。それらの課題を評価しますので、毎回の課題提出を怠らないようにしましょう。無駄話をせず、集中して制作に取り組みましょう。 ○学習成果・課題のフィードバックについて: 課題の目的や表現方法について授業中に説明し、制作中は課題のポイントを個別に指導します。	

○その他	
この授業は課題制作を中心に行います。CATIAというCADソフトを用いますが、これはこの教室しか使えません。課題が授業中に完成できなかった場合は、補講を計画しますので担当教員まで相談してください。	

2020年度 授業シラバスの詳細内容

○授業計画	科目名：3D_CAD基礎 (Basic 3D CAD) 担当教員：足立 元	授業コード:P120401	○授業計画	科目名：3D_CAD基礎 (Basic 3D CAD) 担当教員：足立 元	授業コード:P120401
学修内容			学修内容		
<p>1. 第1回 CAD概要 CADの基本的な仕組みを理解し、その機能について学習します。</p> <p>予習：ユニバを確認し、配布資料を読んでおくこと。(約2.0h) 復習：未完成の場合や指導を受けた場合は次週までに完成させてください。(約2.0h)</p>			<p>9. CSG(2) 和、差、積の集合演算を用いた3次元形状の作成を学習します。複数の作業平面を用いる練習課題を行います。</p> <p>予習：配布資料を参照し本時の課題「CSG」について確認してください。(約2.0h) 復習：3回連続の課題のため、必要に応じて次週までに作業してください。(約2.0h)</p>		
<p>2. 第2回 CADソフトの基本操作 CAD・3DCGソフトの基本操作の練習を行います。完成した課題を提出しスキルを確認します。</p> <p>予習：配布資料を参照し本時の課題「基本操作」について確認してください。(約2.0h) 復習：未完成の場合や指導を受けた場合は次週までに完成させてください。(約2.0h)</p>			<p>10. CSG(3) 和、差、積の集合演算を用いた3次元形状の作成を学習します。複数の作業平面を用いる練習課題を行います。完成した課題を提出しスキルを確認します。</p> <p>予習：配布資料を参照し本時の課題「CSG」について確認してください。(約2.0h) 復習：未完成の場合や指導を受けた場合は次週までに完成させてください。(約2.0h)</p>		
<p>3. 第3回 スケッチ1 3DCADにおいては、個別の3次元図形を作成し、それらを組み合わせて複合し最終的な3次元図形を作成します。そのためにはまず、2次元の図形を作成する必要があり、この作業をスケッチとよびます。スケッチについて演習を通して学びます。</p> <p>予習：配布資料を参照し本時の課題「スケッチ」について確認してください。(約2.0h) 復習：2回連続の課題のため、必要に応じて次週までに作業してください。(約2.0h)</p>			<p>11. 第11～12回 スイープ サーフェスマデリングの技法では、パスを使ったスイープの造形を行うことができます。この練習課題を行います。</p> <p>予習：配布資料を参照し本時の課題「スイープ」について確認してください。(約2.0h) 復習：2回連続の課題のため、必要に応じて次週までに作業してください。(約2.0h)</p>		
<p>4. 第4回 スケッチ2 第3回に続いてスケッチの作成演習を行います。さまざまな図形を作成することで、2次元図形作成の手順を学び、身につけます。完成した課題を提出しスキルを確認します。</p> <p>予習：配布資料を参照し本時の課題「スケッチ」について確認してください。(約2.0h) 復習：未完成の場合や指導を受けた場合は次週までに完成させてください。(約2.0h)</p>			<p>12. スイープ(2) サーフェスマデリングの技法では、パスを使ったスイープの造形を行うことができます。この練習課題を行います。完成した課題を提出しスキルを確認します。</p> <p>予習：配布資料を参照し本時の課題「スイープ」について確認してください。(約2.0h) 復習：未完成の場合や指導を受けた場合は次週までに完成させてください。(約2.0h)</p>		
<p>5. 第5回 パーツ1 3DCADにおいては、スケッチを平行移動したり、回転移動することにより3次元形状を生成します。このように生成された3次元形状をパーツと呼びます。パーツについて演習を通して学びます。</p> <p>予習：配布資料を参照し本時の課題「パーツ」について確認してください。(約2.0h) 復習：2回連続の課題のため、必要に応じて次週までに作業してください。(約2.0h)</p>			<p>13. 第13回 ロフト 異なる平面上にある複数のスケッチをスプライン曲線でつないでオブジェクトを作る練習課題を行います。完成した課題を提出しスキルを確認します。</p> <p>予習：配布資料を参照し本時の課題「ロフト」について確認してください。(約2.0h) 復習：未完成の場合や指導を受けた場合は次週までに完成させてください。(約2.0h)</p>		
<p>6. 第6回 パーツ2 第5回に続いてパーツの作成演習を行います。さまざまな図形を作成することで、3次元図形作成の手順を学び、身につけます。完成した課題を提出しスキルを確認します。</p> <p>予習：配布資料を参照し本時の課題「パーツ」について確認してください。(約2.0h) 復習：未完成の場合や指導を受けた場合は次週までに完成させてください。(約2.0h)</p>			<p>14. 第14～15回 3次元形状をデザインする。 これまで学んだ手法を用いてテーマに沿ったデザインの3次元図形を作成します。</p> <p>予習：配布資料を参照し本時の課題「作品制作」について確認してください。(約2.0h) 復習：2回連続の課題のため、必要に応じて次週までに作業してください。(約2.0h)</p>		
<p>7. 第7回 フィーチャの作成(回転、押し出し) 最初に作成されたスケッチから、平行移動(押し出し)や回転移動(回転)によって作成される3次元形状を基準フィーチャと呼びます。押し出しと回転を用いたフィーチャの作成について学びます。完成した課題を提出しスキルを確認します。</p> <p>予習：配布資料を参照し本時の課題「フィーチャ」について確認してください。(約2.0h) 復習：未完成の場合や指導を受けた場合は次週までに完成させてください。(約2.0h)</p>			<p>15. 3次元形状をデザインする。(2) これまで学んだ手法を用いてテーマに沿ったデザインの3次元図形を作成します。完成し、提出された課題を受講者全員で鑑賞しそれぞれの作品を味わいます。</p> <p>予習：配布資料を参照し本時の課題「作品制作」について確認してください。(約2.0h) 復習：未完成の場合や指導を受けた場合は期限までに完成させてください。(約2.0h)</p>		
<p>8. 第8～10回 CSG 和、差、積の集合演算を用いた3次元形状の作成を学習します。複数の作業平面を用いる練習課題を行います。</p> <p>予習：配布資料を参照し本時の課題「CSG」について確認してください。(約2.0h) 復習：3回連続の課題のため、必要に応じて次週までに作業してください。(約2.0h)</p>			<p>16. 期末試験 試験は実施しません。授業中の課題によって成績を評価します。</p> <p>予習： 復習：</p>		