**باسمه تعالی**

**فرم طرح درس**

**دانشکده:**  مهندسی مکانیک **رشته:** مکانیک **گرایش:** ساخت و تولید **مقطع:**کارشناسی ارشد

**نام درس**: طراحی و ساخت به کمک کامپیوتر پیشرفته (Advanced CAD/CAM) **تعداد واحد:** 3 نظری

**نام استاد:** وحید عابدینی

**هدف کلی درس:** آشنایی با اصول طراحی و ساخت به کمک کامپیوتر

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **شماره هفته** | **تعداد ساعات** | **موضوع درس** |
| **1** | **3** | **آشنايي با سرفصل­هاي درس- معرفي سرفصل­هاي درس و ارائه كلياتي از آنها - ذكر اهميت ها و لزوم استفاده از نرم افزارهای CAD/CAM** |
| **2** | **3** | **مروری بر جایگاه CAD/CAM در سیکل تولید یک قطعه صنعتی** |
| **3** | **3** | **مبانی سخت افزاری و نرم افزاری**  |
| **4** | **3** | **اصول مدلسازی هندسی به کمک کامپیوتر** (**مدلسازی سیمی، مدلسازی سطحی، مدلسازی توپر و معرفی چند نرم افزار**) |
| **5** | **3** | **منحنی های اسپلاین درجه 3 (Cubic Spline) ، منحنی های بزیر (Bezier)** |
| **6** | **3** | **منحنی B-Spline ، منحنی Nurbs** |
| **7** | **3** | **سطوح Bilinear ، سطوح Coon ، سطوح Cubic Spline** |
| **8** | **3** | **چگونگی تغییرات گرافیکی در نرم افزارهای CAD/CAM** |
| **9** | **3** | **ادامه چگونگی تغییرات گرافیکی در نرم افزارهای CAD/CAM** |
| **10** | **3** | **امتحان میان ترم** |
| **11** | **3** | **چگونگی ایجاد کدهای ماشینکاری از سطوح به صورت اتوماتیک** |
| **12** | **3** | **اصول اولیه طراحی فرآیند تولید به کمک کامپیوتر** |
| **13** | **3** | **ادامه طراحی فرآیند به کمک کامپیوتر (زنجیره تلرانسی)** |
| **14** | **3** | **ادامه طراحی فرآیند به کمک کامپیوتر (انتخاب فرآیندها)** |
| **15** | **3** | **ادامه طراحی فرآیند به کمک کامپیوتر (انتخاب پارامترهای ماشینکاری و تعداد نصب و قرار)** |
| **16** | **3** | **نمونه سازی سریع و قالبسازی سریع** |

**مراجع و منابع درس:**

1. “Principle of CAD/CAM/CAE systems”, Kunwoo, Lee, 1999.
2. “Mastering CAD/CAM”, Ibrahim, Zeid, 2005.
3. “CAD/CAM Theory and Pratice”, Ibrahim, Zeid, 1991.
4. “CAD/CAM: Principles, Practice and Manufacturing Management”, C., Mcmahon; J. Browne; Prentice Hall, 1998.
5. “Principle of Process Planning”, Gideon Halevi, 1995.
6. “The Finite Element Method: A Practical Course. G. R. Liu. S. S. Quek”. 2003
7. اساس سیستم های CAD/CAM/CAE ، محسن شاکری، منوچهر رهی، 1385
8. طراحی و ساخت به کمک کامپیوتر CAD/CAM/CAE، احسان شکوری، محمد حسین صادقی، 1387
9. طراحی فرآیند ساخت برای قطعات ماشینکاری، محمدرضا رازفر، 1391