|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **سرفصل دروس رشته مهندسی ساخت و تولید- دانشگاه تبریز** | | | |
| **عنوان درس:** توانایی ماشینکاری | | | |
| **نوع درس:** اصلی - تخصصی | **تعداد واحد:** 2 | **مدت اجرا:**  34 ساعت نظری + 17 ساعت حل تمرین | **حل تمرین:** دارد |
| **همنیاز:** ندارد | | **پیشنیاز:**  ماشین افزار انیورسال 2 | |
| **هدف درس:** آشنایی با اصول و میانی نظری در علم توانایی ماشین کاری شامل: روشهای براده برداری، قابلیت ماشینکاری مواد، جنس ابزار، جنس قطعه کار، عمر ابزار، روانکارها، انواع براده، زبری سطح و مباحث مرتبط با مکانیک برش فلزات شامل: محاسبه توان ماشین کاری، نرخ براده برداری، زمان ماشین کاری، محاسبه ضریب اصطکاک و تنشهای وارده به ابزار و قطعه کار می باشد.  **سرفصل درس:**  1-مقدمه، تعاریف و اصطلاحات متداول در علم توانایی ماشین کاری ( طبقه بندی انواع ماشین های ابزار، محورها و جهات حرکتی در ماشین های ابزار، پارامترهای ماشین کاری، انواع عملیات تراشکاری و مکانیزمهای براده برداری )  2-محاسبه توان لازم برای برش، نرخ حجمی براده، سطح مقطع براده و زمان ماشین کاری در عملیات روتراشی، پیشانی تراشی، داخل تراشی، پیچ تراشی، سوراخکاری، بورینگ، فرزکاری و سنگ زنی.  3-مکانیک برش فلزات:  تعریف مفاهیم اولیه، اندازه گیری زاویه برش، انواع براده و تاثیر پارامترهای ماشین کاری روی شکل و ابعاد براده، اثر اندازه، نیروهای برشی و روشهای اندازه گیری آن، معرفی مدلهای تجربی و یا تحلیلی برای تخمین اندازه مولفه های نیروی برشی برایند ( مماسی، محوری، شعاعی )، بیان تئوری های اول و دوم ارنست و مرجنت، مدل اکسلی و لی و شافر ، اصطکاک در برش فلزات، محاسبه زاویه و ضریب اصطکاک،  4-سایش در ابزارهای برشی و انواع آن، مکانیزمهای سایش، معیارهای تعیین کننده در پایان عمر ابزار در استاندارد ایزو، روابط تجربی حاکم بر سایش ابزارها و روشهای محاسبه زمان تعویض آنها، تاثیر لبه انباشته، پارامترهای هندسی ابزار و پارامترهای ماشینکاری بر طول عمر ابزارهای برشی.  5-ابزارهای برشی: طبقه بندی ابزارهای برشی، مواد ابزارهای برشی از نظر خواص مکانیکی و قابلیت ماشین کاری آنها، بررسی تاثیر افزودن عناصر آلیاژی بر قابلیت ماشینکاری مواد. | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **سرفصل دروس رشته مهندسی ساخت و تولید- دانشگاه تبریز** | | | |
| **عنوان درس:** توانایی ماشینکاری (ادامه) | | | |
| **نوع درس:** اصلی - تخصصی | **تعداد واحد:** 2 | **مدت اجرا:**  34 ساعت نظری + 17 ساعت حل تمرین | **حل تمرین:** دارد |
| **همنیاز:** ندارد | | **پیشنیاز:**  ماشین افزار انیورسال 2 | |
| 6- خنک کن ها و راوانکارها، انواع و کاربردهای صنعتی آنها، زبری سطوح ماشین کاری شده در عملیات برده برداری با تراش و فرز، بررسی تاثیر خنک کن ها برروی نیروهای اصطکاکی و مولفه های نیروی برشی برایند و زبری سطوح ماشین کاری شده  7- تحقیق کلاسی در موضوعات مرتبط با مباحث درسی. | | | |
| **منابع اصلی:**  **1-Fundamentals of Machining and Machine Tools, G. Boothroyd & W.**   1. **Knight, Taylor and Francis, Third Edition, 2006, CRP Press.**   **2-Metal Cutting Principles, Milton C. Shaw., 1997, Oxford University Press.**  **3- Metal Cutting, E. M. Trent, P. K. Wright., 2000, B & H Press.** | | | |