

**УНИВЕРСИТЕТ ПО ХРАНИТЕЛНИ ТЕХНОЛОГИИ – ПЛОВДИВ**  
*катедра “Машини и апарати за ХВП”*

**ПРОГРАМА**

по дисциплината “Материалознание II”

за студенти от специалностите “Хранително машиностроене”, “Техника за хранителната и биотехнологичната промишленост” и “Топлотехника”

1. Процеси за обработване на металите – определение, структура, видове, Критерий за избор на процес. Обработваемост.
2. Леене на металите – същност, предимства и ограничения, структура на процеси. Леярски свойства.
3. Леярски форми – видове, изисквания. Пясъчни леярски форми – елементи, материали, екипировка. Ръчно и машинно формоване.
4. Специални начини на леене: черупково леене, леене в метални форми, центробежно леене, леене с еднократни модели – технологични схеми и особености, предимства и ограничения.
5. Качество на отливките. Обработваемост чрез леене. Технологичност на отливките.
6. Особености при топене и леене на чугун, стомана, цветни метали и сплави. Топлинни съоръжения.
7. Получаване на заготовки и части по метода на праховата металургия – същност, особености, предимства и ограничения; метални прахове и смеси. Формообразуване и синтерование.
8. Обработване на металите чрез пластична деформация – определение и класификация на процесите. Показатели за пластичната деформация. Фактори влияещи върху пластичността.
9. Методи за получаване на полуфабрикати (валцоване, пресоване, изтегляне) – схеми и варианти на методите, особености, възможности, продукти.
10. Методи за получаване на единични заготовки (свободно коване и обемно шамповане) – същност, предимства и ограничения. Инструменти и машини.
11. Листоно шамповане – същност, схеми на формоизменение, инструменти и машини.
12. Обработваемост чрез пластична деформация. Технологичност на изделията.
13. Заваряване, спояване и лепене на металите – физическа същност и класификации на методите. Видове. Заваръчни съединения. Процеси при заваряването.
14. Електродъгово заваряване – видове, заваръчна дъга, източници на ток и регулиране на дъгата. Ръчно електродъгово заваряване – материали, подготовка, технологични параметри на процеса.
15. Заваряване с газова и флюсова защита – същност и особености, предимства и възможности, разновидности, материали и апаратура.
16. Газокислородно заваряване – газове за заваряване, заваръчен пламък, устройства за заваряване, технологични особености.
17. Електросъпротивително заваряване – същност, видове, схеми и режими.
18. Лъчеви и други методи за заваряване: електронно-лъчево, лазерно, плазмено, кондензаторно, индукционно, дифузионно – същност и особености, предимства и възможности. Схеми на методите, приложение.
19. Заваряемост на металите и сплавите. Технологичност на заваръчните съединения.
20. Спояване на металите – условия и етапи на формиране на съединението, материали, видове спояване, приложение.  
Лепене на металите – лепени съединения, лепила, технология.
21. Безстружково рязане на металите. Термично рязане: газокислородно, плазмено, лазерно. Методи.
22. Методи за обработване на пластмаси: подготовка на изходните материали: каландриране; екструдирание; леене; формоване; пресоване; заваряване – схеми на процесите, особености, приложение.

**ЛИТЕРАТУРА:**

1. Калев Л., Технология на машиностроителните материали, Техника, София, 1987.
2. Желев А., Материалознание. Техника и технология, т. II “Технологични процеси и обработваемост, Булвест 2000, София, 2002.
3. Начев Г., Янчев Ив., Илкова И., Ръководство за упражнения по Материалознание I, УХТ, Пловдив, 2007.
4. Начев Г., Ив. Янчев, И. Илкова, Ръководство за упражнения по Материалознание II, Акад.изд. на УХТ-Пловдив, 2007 г.