

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

|                                                                                                                                      |                                                                     |                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Наименование на учебната дисциплина:<br><b>Комплекс свойства на повърхностните слоеве на инженерни материали (Surface Integrity)</b> | Код: <b>MSURE07</b>                                                 | Семестър: <b>I</b>     |
| Вид на обучението:<br>Лекции (Л)<br>Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ)<br>Курсова работа (КР)                                  | Семестриален хорариум:<br>Л – <b>20</b> часа<br>ЛУ – <b>20</b> часа | Брой кредити: <b>4</b> |

### ЛЕКТОР(И):

проф. дн инж. Галя Дунчева (ФМУ), тел.: 066 827 312, e-mail: duncheva@tugab.bg ;  
доц. д-р инж. Владимир Дунчев (ФМУ), тел.: 066 827 306, e-mail: v.dunchev@tugab.bg  
Технически университет- Габрово

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност “Повърхностно обработване на инженерни материали”, професионално направление 5.1. Машинно инженерство и 5.6 Материали и материалознание, област 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** След завършване на курса студентите трябва да могат да определят необходимия комплекс от основни параметри, характеризиращи свойствата на повърхностните слоеве, респ. Surface Integrity (SI) на инженерни материали в зависимост от експлоатационните им характеристики (якост на умора, корозионна устойчивост и трибологично поведение), и на тази основа да избират подходящ процес за довършващо обработване, осигуряващ желан комплекс SI при минимални производствени разходи.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: 1. Комплекс свойства на повърхностните слоеве на инженерни материали (Surface Integrity (SI)) като част от науката за повърхностите (Surface science) и Surface engineering; 2. Нива от данни за определяне на SI; 3. Параметри на повърхностната текстура (ПТ); 4. Остатъчни напрежения; 5. Микротвърдост; 6. Микроструктура и химичен състав; 7. Surface engineering процеси за модифициране на повърхностните слоеве.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са базови знания по Материалознание, Съпротивление на материалите и Технология на машиностроенето.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции с използване на слайдове, лабораторни упражнения с протоколи с описание и защита.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Писмен изпит в края на семестъра (общо 80%), лабораторни упражнения (20%).

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Maximov JT, Duncheva GV, Amudzhev IM, Anchev AP, Dunchev VP, Diamond burnishing. EX-PRESS, Gabrovo (2021) ISBN 978-954-490-701-3 (in Bulgarian); 2. Viktor P. Astakhov, Georgios P. Petropoulos, Constantinos N. Pandazaras, Janez Grum, Jianmei Zhang, Z. J. Pei, Wit Grzesik, Bodgan Kruszynski, Adam Ruszaj, M.J. Jackson (edited by J. Paulo Davim), Surface Integrity in Machining. Springer London Dordrecht Heidelberg New York (2010) e-ISBN 978-1-84882-874-2; 3. Zhirong Liao, Andrea la Monaca, James W. Murray, Alistair Speidel, Dmitrii Ushmaev, Adam Clare, Dragos Axinte, Rachid M'Saoubi, Surface integrity in metal machining - Part I: Fundamentals of surface characteristics

and formation mechanisms. International Journal of Machine Tools and Manufacture 162 (2021) 103687 <https://doi.org/10.1016/j.ijmachtools.2020.103687>; 4. Andrea la Monaca, James W. Murray, Zhirong Liao, Alistair Speidel, Jose A. Robles-Linares, Dragos A. Axinte, Mark C. Hardy, Adam T. Clare, Surface integrity in metal machining - Part II: Functional performance. International Journal of Machine Tools and Manufacture 164 (2021) 103718 <https://doi.org/10.1016/j.ijmachtools.2021.103718>.