

D – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Technologie optické výroby				
Typ předmětu	povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	4/LS	
Rozsah studijního předmětu	2+1	hod. za týden	3	kreditů	3
Jiný způsob vyjádření rozsahu					
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	přednáška + cvičení	
Další požadavky na studenta					
Vyučující					
Ing. František Procháška, Ph.D.					
Stručná anotace předmětu					
<p>V předmětu bude probrán proces optické výroby počínající seznámením se s výrobní dokumentací, a dále pokračující přes frézování základního tvaru optického prvku, broušení, až po finální leštění, vrstvení a výstupní kontrolu. Důraz bude kladen jak na tradiční (klasické) způsoby opracování, tak na moderní počítačem řízené subaperturní postupy, které se uplatňují při výrobě asférických a „free form“ optických prvků.</p> <p>Témata přednášek:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Úvod do problematiky optické výroby, základní členění, organizace optické výroby.2. Bezpečnost práce v optické výrobě, základny nakládání s chemickými látkami, likvidace odpadů.3. Specifika optické výkresové dokumentace, rozbor normy ISO 10110, definice tvarů optických ploch.4. Skelné a neskelné materiály v optické výrobě, jejich složení, typické vlastnosti a způsoby jejich charakterizace.5. Generování tvarů optických prvků – řezání, frézování.6. Klasické broušení optických ploch, podpovrchové poškození a způsoby jeho hodnocení.7. Moderní metody broušení optických ploch, problematika vibrací a jejich interferencí, flexibilní nástroje.8. Klasické leštění optických ploch, charakterizace leštících podložek a leštících suspenzí.9. CNC subaperturní metody leštění optických ploch, 2D a 3D korektivní leštění, „Dwell time“ řízení procesu.10. Čištění optiky, nanášení tenkých vrstev – napařování, naprašování, sol-gel.11. Finální kontrola, Acceptance test protokol, metody měření základních parametrů optických ploch12. Měření tvaru, mikrodrsnosti, stanovení vad optických ploch.13. Systém managementu jakosti ISO 9001 a jeho aplikace v optické výrobě.14. Zkouška předtermín.					
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)			hodin za týden		
Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
<p>King R. I., Hahn R. S.: Handbook of Modern Grinding Technology, Chapman and Hall Ltd, 1989.</p> <p>Liang H., Graven D.: Tribology in Chemical-Mechanical Planarization, Taylor and Francis Group, 2005.</p> <p>Marinescu I. D., Uhlmann E., Doi T. K.: Handbook of Lapping and Polishing, Taylor and Francis Group, 2007.</p>					