



příloha č.5 dohody č.:			<b>HKA-MN-19/2020</b>		POVEZ II (CZ.03.1.52/0.0/0.0/15_021/0000 053)		Vzdělávací zařízení:	ČVUT v Praze, fakulta strojní
<b>Plán výuky</b>							Jména lektorů:	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Zaměstnavatel:			TSS spol. s r.o.		IČO:	47451467		
Název vzdělávací aktivity:			<b>Výrobní postupy ve slévárenství - technická příprava výroby</b>		skupina	TPV	Místo výuky:	TSS, spol. s r.o.
PČ	Datum	Počet vyučovacích hodin	Od - do	probíraná témata				
1	21.08.2020	7	06:00-13:45	Historie slévárenství jak z pohledu odlévaných materiálů a materiálů a typů forem, tak z pohledu vývoje slévárenských technologií. Umělecké odlévání, šperkařství, zvonařství. Trendy v jednotlivých technologiích s současné době a jejich předpokládaný vývoj. Statistiky slévárenské produkce v uplynulých letech, v současnosti (krize, ekonomicko-politické vlivy, ...) a předpoklady vývoje na příští roky.				
2	28.08.2020	7	06:00-13:45	Základní pojmy a jevy v procesech odlévání odlitků. Slévárenské vlastnosti: tavitelnost, tekutost, zabíhavost, interakce kovu s formou, interakce kovu s plyny. Objemové změny při tuhnutí a chladnutí odlitků a jejich důsledky: staženiny, pnutí, deformace a poruchy celistvosti. Ruční formování, strojní formování. ST směsi - druhy a formování. Výroba jader složení, základní pojmy, typy jádrových směsí, způsoby vyhotovení jader, - metody, dosažitelné vlastnosti. Nátěry forem a jader.				
3	04.09.2020	7	06:00-13:45	Základy technologičnosti konstrukce odlitků, pravidla konstruování dílu. Modelování odlitků pomocí software AutoCad a Inventor. Funkce náliček, teorie náličkování, typy náliček. Návrh a výpočet náliček. Typy vtokových soustav, funkční prvky vtokové soustavy, řídicí průřez. Návrh a výpočet vtokové soustavy. Přidávky na obrábění.				
4	11.09.2020	4	06:00-10:15	Simulace procesů plnění a tuhnutí odlitků, predikce vad. Analýza výsledků simulací a ověření v praxi.				
5	18.09.2020	7	06:00-13:45	Provozní zkoušení bentonitových směsí ve slévárnách, provozní zkoušení bentonitových směsí ve specializovaných laboratořích. Interpretace naměřených hodnot ve vztahu na kvalitu formovací směsi, odlitků. Metodika zkoušení jádrových směsí, interpretace naměřených hodnot ve vztahu na kvalitu jádrové směsi, odlitků.				
6	25.09.2020	7	06:00-13:45	Princip metody "Full Mold" a její specifika. Materiály modelů a požadavky na ně. Ošetření modelů. Formovací směsi a formování. Konkrétní aspekty užití technologie v praxi. Bronzy. Druhy, vlastnosti. Metalurgie bronzů. Třídění vad dle charakteru. Vady typické pro dané odlévané materiály, technologie, formovací a jádrové směsi. Jejich příčiny a prevence. Technologická nekázeň. Zmetkovitost a její hodnocení.				
7	02.10.2020	7	06:00-13:45	Skupiny slitin hliníku. Slitinové, legující, doprovodné a nežádoucí prvky. Slitiny Al-Si, podeutektické, eutektické, nadeutektické - vlastnosti, užití. Metalurgie slitin hliníku - tavicí agregáty, rafinace, naplynění - odplynění. Očkování, modifikace. Tepelné zpracování odlitků ze slitin hliníku. Vady odlitků ze slitin hliníku. Defektoskopie, nedestruktivní zkoušky.				
8	09.10.2020	7	06:00-13:45	Typy litiny s kuličkovým grafitem dle normy - jejich vlastnosti (mechanické, slévárenské, ...). Metalurgie litin s kuličkovým grafitem: tavicí agregáty, udržovací agregáty, teploty, očkování, modifikace, chemické složení, stupeň eutektičnosti, uhlíkový ekvivalent, grafitická expanze. Specifika litiny s kuličkovým grafitem z pohledu návrhu vtokové soustavy a náličkování. Závěrečný test 1. část (2 hodiny)				
9	16.10.2020	7	06:00-13:45	Závěrečný test 2.část				

PČ	Datum	Počet vyučovacích hodin	Od - do	probíraná témata
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				

PČ	Datum	Počet vyučovacích hodin	Od - do	probíraná témata
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

Vyplňte pouze bílá pole

Datum:	24.07.2020	jméno, příjmení, funkce a podpis oprávněné osoby		(razítko)
Vyřizuje:	XXXXXXXXXX	Karolína Charousková Třešková, DiS, jednatel		
Číslo telefonu:	XXXXXXXXXX			
Email:	XXXXXXXXXX			