



příloha č.5 dohody č.:			BVA-MN-11/2021		POVEZ II (CZ.03.1.52/0.0/0.0/15_021/000053)		Vzdělávací zařízení:	A T G s.r.o. (ADVANCED TECHNOLOGY GROUP, s.r.o.)
Plán výuky							Jména lektorů:	Stanislav Juráček, DiS.
Zaměstnavatel:			Frauenthal Automotive Hustopeče s.r.o.		IČO:	24124664		
Název vzdělávací aktivity:			Radiographic testing		skupina		Místo výuky:	Toužimská 771 (areál Letov) 702 02 Praha 9 – Letňany
PČ	Datum	Počet vyučovacích hodin	Od - do	probíraná témata				
1	23.08.2021	8	8:00-15:15	Zahájení kurzu, organizační záležitosti. Kvalifikace a certifikace pracovníků pro RT, základní informace o ISO 9712 1 Úvod do NDT, porovnání jednotlivých metod, výhody, nevýhody a význam RT Přednáška 1: Fyzikální základy Přednáška 2: Vznik rentgenového a gama záření				
2	24.08.2021	8	8:00-15:15	Cvičné testy a následné vyhodnocení Přednáška 3: Teorie radiografického kontrastu Přednáška 4: Filmy, folie, a vnitřní neostrost (EN ISO 11699-1)				
3	25.08.2021	8	8:00-15:15	Cvičné testy a následné vyhodnocení Přednáška 5: Zpracování filmového materiálu, prohlížení radiogramu (EN 25580, EN ISO 11699-2) Praktická cvičení – (měření zčernání, kalibrace denzitometru) Praktická cvičení – (ukázka rentgenových a gamagrafických zařízení) Přednáška 6: Geometrické podmínky prozařování (EN ISO 17636-1)				
4	26.08.2021	8	8:00-15:15	Přednáška 6: Geometrické podmínky prozařování (EN ISO 17636-1) Přednáška 7: Zjistitelnost vad na radiogramu Cvičné testy a následné vyhodnocení Přednáška 8: Radiografické měřky (EN ISO 19323-1, 2, 3; EN ISO 17636-1)				
5	27.08.2021	8	8:00-15:15	Přednáška 9/R1: Prozařování svarů a odlitků, specifické techniky Praktická cvičení: (ukázka indikací vad svarů; EN ISO 6520-1) Radiografické zkoušení svarů dle EN ISO 17636-1 Cvičné testy a následné vyhodnocení EN 1330-3				
6	30.08.2021	8	8:00-15:15	Písemná instrukce (EN ISO 17636-1) Praktická cvičení – prohlídka radiogramů Zkoušení kovových materiálů zářením X a zářením gama (EN ISO 5579)				
7	31.08.2021	8	8:00-15:15	Cvičné testy a následné vyhodnocení EN 12681 Expoziční nomogramy (Sbírka vzorců) Cvičné testy a následné vyhodnocení Praktická cvičení – (práce s expozičními nomogramy)				
8	01.09.2021	8	8:00-15:15	Praktická cvičení – (RT dle instrukce – svary, odlitky; včetně laboratorního zpracování a protokolování) Nekonvenční zdroje záření				
9	02.09.2021	8	8:00-15:15	Cvičné testy a následné vyhodnocení Praktická cvičení (kompletní provedení radiografické zkoušky podle písemné instrukce, příprava vyvolávacích roztoků; kontrola laboratorního zpracování) Závěrečný test; závěr kurzu – informace ke zkoušce				

PČ	Datum	Počet vyučovacích hodin	Od - do	probíraná témata
10	13.09.2021	8	8:00-15:15	Zahájení kurzu, organizační záležitosti. Kvalifikace a certifikace pracovníků pro RT, základní informace o ISO 9712 Úvod do NDT, porovnání jednotlivých metod, výhody, nevýhody RT a je ho význam Přednáška 1: Fyzikální základy – opakování a rozšíření znalostí Přednáška 2: Vznik rentgenového a gama záření – opakování a rozšíření znalostí Přednáška 3: Teorie radiografického kontrastu – opakování a rozšíření znalostí Přednáška 4: Filmy, folie, a vnitřní neostrost – opakování a rozšíření znalostí; EN ISO 11699-1 Cvičné testy a následné vyhodnocení
11	14.09.2021	8	8:00-15:15	Přednáška 5: Zpracování filmového materiálu, prohlížení radiogramu – opakování a rozšíření znalostí Praktická cvičení – (měření zčernání, kalibrace denzitometru, požadavky na negatoskopy, ověřování kvality negativního procesu); EN 25580, EN ISO 11699-2 Přednáška 6: Geometrické podmínky prozařování – opakování a rozšíření znalostí; EN ISO 17636-1 WI (písemná instrukce) + protokolování - obecně Cvičné testy a následné vyhodnocení
12	15.09.2021	8	8:00-15:15	Přednáška 7: Zjistitelnost vad na radiogramu – opakování a rozšíření znalostí Přednáška 8: Radiografické měřky – opakování a rozšíření znalostí; EN ISO 19232; ASTM E747; ASTM E1025 Přednáška 9: Vyhodnocování radiogramů Přednáška 10: Odlitky – vady odlitků WI + práce s expozičními nomogramy
13	16.09.2021	8	8:00-15:15	Přednáška 11: Svařování a vady svaru; EN ISO 6520-1; EN ISO 17635 Hodnocení svarů na základě radiogramů; EN ISO 5817; EN ISO 10675-1 Praktická cvičení – vyhodnocování radiogramů svarů WI - příprava
14	17.09.2021	8	8:00-15:15	Cvičné testy a následné vyhodnocení Přednáška 12: Speciality v prozařování Praktická cvičení – speciality v prozařování – výpočty WI - příprava
15	20.09.2021	8	8:00-15:15	Cvičné testy a následné vyhodnocení EN standardy v radiografické praxi - rekapitulace WI - příprava
16	21.09.2021	8	8:00-15:15	EN ISO 17636-1 – opakování a rozšíření znalostí Praktická cvičení – Tvorba písemné instrukce pro RT svarů EN 12681 - opakování a rozšíření znalostí
17	22.09.2021	8	8:00-15:15	WI – praktické cvičení Hodnocení odlitků na ordinální úrovni Výklad + praktické cvičení (ASTM E 446, ASTM E 186, ASTM E 192, ASTM E 155) Přehled výrobních norem - EN 13445 EN 13480 EN 12952 EN 12953 EN 1559 Praktická cvičení – prohlídka radiogramů; hodnocení svarů a odlitků na základě radiogramů
18	23.09.2021	8	8:00-15:15	Cvičné testy a následné vyhodnocení Speciální radiografická zařízení pro průmyslovou radiografii – (crawlers, gamagrafie svarů na trubkovnici) Praktická cvičení – prozařování vzorků svarů dle připravených písemných instrukcí, negativní proces, protokolování
19	24.09.2021	8	8:00-15:15	Praktická cvičení a Písemná instrukce dle EN 13445 Praktická cvičení – prohlídka radiogramů; hodnocení svarů a odlitků na základě radiogramů Závěrečný test; závěr kurzu – informace ke zkoušce

PČ	Datum	Počet vyučovacích hodin	Od - do	probíraná témata
20	07.10.2021	8	8:00-15:15	Zkouška Všeobecná test Specifický test Praktická zkouška – vypracování návodky, odzkoušení min 2 ks vzorků dle specifikace
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

Vyplňte pouze bílá pole

Datum:	17.08.2021	jméno, příjmení, funkce a podpis oprávněné osoby		(razítko)
Vyřizuje:	Michaela Kočendová	Libor Zlámal, jednatel společnosti		
Číslo telefonu:				
Email:	Michaela.Kocendova@gnotec.com			