

Програма за неформално обучение за развитие на специфични дигитални умения

Икономическа дейност	49.31. Пътнически градски и крайградски транспорт
Длъжност	72231015 Стругар
Име на програмата	Работа с мобилен струг с цифрово управление от типа MOBITURN®2
Брой часове	16
Общо представяне на програмата за обучение за всички идентифицирани дигитални умения	
<p>Курсът на обучение е насочен към повишаване на специфичните дигитални компетентности на заемащите длъжността „стругар“, необходими за работа с мобилен струг с цифрово управление от типа MOBITURN®2. По своя съдържателен замисъл, той стъпва на основата на идентифицирани налични общи дигитални умения и компетентности и ги надгражда съобразно спецификата на професията/длъжността „стругар“ и изискванията, заложи в националната класификация на длъжностите и професиите, както и с компетентностните изисквания на фирмата производител на мобилния струг с цифрово управление.</p> <p>Заложените в програмата теми покриват област 1 „Грамотност, свързана с информация и данни“ и област 2 „Комуникация и сътрудничество“ на Европейската рамка на дигиталните компетентности и изискуемото ниво 5 на владее на съответните специфични дигитални умения.</p> <p>Програмата е съобразена и съответства на идентифицираното, в резултат на предварителни тестове, необходимо ниво на владее на специфични дигитални умения и компетентности, като ги детайлизира тематично и функционално по отношение на софтуера за управление на мобилен струг от типа MOBITURN®2. Акцентът е поставен приоритетно върху оценяването на данни и комуникация, сътрудничество и взаимодействие посредством дигитални технологии в процеса на работа с мобилния струг с цифрово управление. Особено внимание се обръща и на начините и средствата за комуникация в реално време с програмиста на фирмата производител.</p>	
Цели на обучението	
Обучението цели:	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ да предаде знания относно производствените, технологичните и експлоатационни параметри на мобилен струг с цифрово управление от типа MOBITURN®2; ➤ да изгради умения за използване на специализирания софтуер SINUMERIK 840Dsl за работа с мобилния струг с цифрово управление от типа MOBITURN®2; ➤ да затвърди компетентности за работа с данни, набавяне, въвеждане, контрол и коригиране на информация при работа с мобилния струг с цифрово управление от типа MOBITURN®2; 	
Наименование на темите	
<u>Тема 1</u> Цифрово програмно управление (ЦПУ)/Computerized Numerical Control (CNC) на	Знания: - знае какво представлява цифровото програмно управление на високопроизводителни металорежещи/металообработващи машини;

<p>високопроизводителни металорежещи/металообработващи машини: същност, принципи на действие, разновидности.</p>	<p>- познава принципите на работа и алгоритмите на действие на ЦПУ;</p> <p>- знае какви са основните функционални характеристики на различните типове ЦПУ.</p> <p>Умения:</p> <p>- умее да работи с високопроизводителни металорежещи/металообработващи машини;</p> <p>- умее да разпознава основните функционални характеристики на различните типове ЦПУ;</p> <p>Компетентности:</p> <p>- демонстрира способност за самостоятелна работа с високопроизводителни металорежещи/металообработващи машини;</p> <p>- способен е да входи данни в различни типове ЦПУ.</p>
<p><u>Тема 2</u></p> <p>Производствени и технологични възможности на SINUMERIK 840D sl като съвременна многоядрена процесорна технология за контурно програмно управление на MOBTURN®2.</p>	<p>Знания:</p> <p>- познава технологичните възможности на SINUMERIK 840D sl;</p> <p>- познава типовете данни, които се комуникират посредством съвременните многоядрени процесорни технологии</p> <p>Умения:</p> <p>- умее да работи със софтуера SINUMERIK 840D sl, който управлява мобилния струг с цифрово програмно управление - MOBTURN®2;</p> <p>- умее да разчита входящи и изходящи данни на софтуера SINUMERIK 840D sl;</p> <p>- умее ефективно да предава и съхранява информация и дигитални документи, отчитащи изгъването на работните програми на SINUMERIK 840D sl;</p> <p>Компетентности:</p> <p>- способен е да задава всички важни функции на мобилния струг с цифрово програмно управление MOBTURN®2 , чрез функционални клавиши и менюта от контролния панел на машината.</p> <p>- способен е, в реално време, да поддържа комуникация с програмист от фирмата производител и следвайки напътствията му да извършва промени в производствените настройките на софтуера за управление на MOBTURN®2.</p>
<p><u>Тема 3</u></p> <p>Адаптиране на SINUMERIK 840D за постигане на уникални механични концепции и управление на специфични кинематични трансформации.</p>	<p>Знания:</p> <p>- познава алгоритъма за адаптиране на SINUMERIK 840D към спецификата на колоосите на различните типове трамвайни мотриси, които се обработват с MOBTURN®2;</p> <p>- познава кинематичните параметри на колоосите на различните типове трамвайни мотриси;</p> <p>Умения:</p> <p>- умее да задава кинематичните параметри за работа на мобилния струг MOBTURN®2</p>

	<p>- умее да осъществява операторски контрол и мониторинг работата на мобилния струг с цифрово програмно управление.</p> <p>Компетентности:</p> <ul style="list-style-type: none">-способен е, самостоятелно или в онлайн координация с програмиста от фирмата производител, да задава за изпълнение, от страна на машината, на уникални механични концепции;- способен е да гарантира прецизността на остъргването на колоосите на трамвайните мотриси;- може да допринесе за увеличаване на капацитета за извършване на ремонтни дейности чрез оптимизиране на адаптацията на софтуера към конкретните нужни.
<p><u>Тема 4</u></p> <p>Защита на здравето и благосъстоянието при работа и взаимодействие посредством системи за ЦПУ/CNC.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none">- познава основните типове заплахи, които съпътстват използването ЦПУ/CNC;- начините за гарантиране сигурността при работа с ЦПУ/CNC;- наясно ес последиците от несъблюдаване на правилата за работа с ЦПУ/CNC. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none">- умее да избягва рисковете за своето здраве и здравето на екипа при използването на ЦПУ/CNC и работа с MOBTURN®2;- при възникване на проблем и/или аварийна ситуация, умее ефективно да взаимодейства с програмиста от фирмата производител. <p>Компетентности:</p> <ul style="list-style-type: none">- въвежда самостоятелно входящи данни за колоосите и техническите параметри на необходимото остъргване;- при необходимост е способен да установи в реално време онлайн връзка с програмиста от фирмата производител на мобилния струг и да следва съветите и инструкциите му.
<p>Очакваните резултати от обучението</p>	
<p>След завършване на курса обучаемите следва да:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ притежават знания относно използването на ЦПУ/CNC за работа с мобилен струг от типа MOBTURN®2;➤ са усвоили умения за използване на ЦПУ/CNC, в частност SINUMERIK 840D sl, при работа с работа с мобилен струг от типа MOBTURN®2;➤ демонстрират компетентности за работа с данни, набавяне, въвеждане, контрол и коригиране на параметри и информация в реално време при работа мобилен струг от типа MOBTURN®2.	
<p>Методи на обучение</p>	
<p>Учебното съдържание се преподава чрез балансирана програма, която се състои от лекции, дискусии, индивидуални и екипни практически задачи и упражнения, работа със софтуерни</p>	



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
РАЗВИТИЕ НА
ЧОВЕШКИТЕ РЕСУРСИ



Конфедерация на независимите
синдикати в България

София, 1040, пл. „Македония“ № 1, етаж
12, стая 9; тел.: 02/ 40 10 540; e-mail:
mnk@knsb-bg.org

приложения.

Усвояването на материала по време на обучението се подпомага от Power Point презентации, и други помощни материали, които всеки курсист получава предварително или по време на обучението.

За практическите упражнения лекторът прави демонстрация, а обучаемите работят по конкретни задачи. В рамките на обучението се решават примерни (предварително подготвени) казуси с конкретни хардуерни и софтуерни средства.

Условия за провеждане

Обучаемите следва да притежават основни общи дигитални умения компетентности, които им позволяват да надградят в посока на заложените в програмата специфични дигитални умения и компетентности.

Необходими технически ресурси за лекциите: компютър, мултимедия проектор, интернет-връзка, флип-чарт

Необходими технически ресурси за упражненията: компютърна зала с осигурен специализиран софтуер и поне 10 работни места на курсистите; мобилен струт с цифрово програмно управление от типа MOBITURN®2

Критерии за оценяване

Представянето на обучаемите се оценява посредством **двукомпонентна оценка**, състояща се от **контролен тест** върху материала от теоретичната част на обучението и решаване на **практическо задание/казус** по практическата част на програмата. Критериите за изпълнение на практическото задание се оповестяват предварително и се формулират съобразно естеството на заданието.

Средства за оценяване

При оценяването на теста и заданието се използва точкова система, както следва:

Контролен тест – 25 въпроса, които носят по 2 точки за верен отговор – общо 50 точки. При грешен отговор не се отнемат наказателни точки.

Практическо задание/казус – 50 точки.

Максимален брой точки – 100

Минимален брой точки за успешно преминаване на курса: - 60 точки.

Условия за провеждане на оценяването

Компютърна зала с персонален компютър за всеки обучаем, както и достъп до специализиран софтуер. За успешно преминал курс се счита получаване на мин. 60 точки.

Учебно съдържание

№	I. ТЕМАТИЧЕН ПЛАН НА ЛЕКЦИИТЕ	ЧАСОВЕ
1.	<p>Цифрово програмно управление (ЦПУ)/Computerized Numerical Control (CNC) на високопроизводителни металорежещи/металообработващи машини: същност, принципи на действие, разновидности.</p> <p><u>Подтеми:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Същност на ЦПУ/CNC при високопроизводителни металорежещи/металообработващи машини; ➤ Основни принципи на действие на ЦПУ/CNC; ➤ Основни начини за събиране на дигитална информация; ➤ Основни разновидности на ЦПУ/CNC при високопроизводителни металообработващи машини. 	1
2	<p>Производствени и технологични възможности на SINUMERIK 840D sl. като съвременна многоядрена процесорна технология за контурно програмно управление на MOBITURN®2.</p> <p><u>Подтеми:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Технологични параметри на SINUMERIK 840D sl. като дигитална машинна концепция за управление на MOBITURN®2; ➤ Производителност и гъвкавост на SINUMERIK 840D sl. като многоядрена процесорна технология за контурно програмно управление; ➤ Входиране, обработка и споделяне на данни чрез SINUMERIK 840D sl; 	2
3	<p>Адаптиране на SINUMERIK 840D sl за постигане на уникални механични концепции и управление на специфични кинематични трансформации.</p> <p><u>Подтеми:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Добавяне и адаптиране на операционното оборудване за изпълнение на специфични кинематични трансформации; ➤ Адаптиране на SINUMERIK 840D sl за връзка с най-съвременния потребителски интерфейс SINUMERIK Operate. ➤ Операторски контрол посредством допълнителни мобилни ръчни терминали от типа SINUMERIK HT 8. 	2
4	<p>Защита на здравето и благосъстоянието при работа и взаимодействие посредством системи за ЦПУ/CNC.</p> <p><u>Подтеми:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Европейският регламент за защита при работа с лични и чувствителни данни на данни (GDPR); ➤ Онлайн комуникация и изисквания за спазване на поверителност и гарантиране сигурност; 	1

	Управление на цифровата идентичност при работа с дигитални системи в градския транспорт.	
ОБЩО ЧАСОВЕ:		6

№	II. ТЕМАТИЧЕН ПЛАН НА УПРАЖНЕНИЯТА	ЧАСОВЕ
1.	Работа със специализираните софтуерни продукти за цифрово програмно управление на металообработващи/металорежещи машини.	3
2.	Работа със SINUMERIK 840D sl. като съвременна многоядрена процесорна технология за контурно програмно управление на мобилен струг MOBTURN®2. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Входиране и оценка на данни в SINUMERIK 840D sl.; ➤ Избор измежду зададените софтуерни настройки и програми; ➤ Измерване и обработка на бандажни гривни на трамвайни мотриси с MOBTURN®2; ➤ Промени и актуализация на заложения в MOBTURN®2 софтуер за нуждите на специфични кинематични трансформации. 	5
3.	Симулации на вероятни аварийни ситуации при работа с мобилен струг с цифрово програмно управление от типа MOBTURN®2. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Преминаване от автоматично към ръчно управление чрез различни мобилни ръчни терминали като SINUMERIK HT 8; ➤ Осъществява в реално време на директна интернет връзка с програмиста от фирмата-производител с консултиране и получаване на инструкции; 	2
ОБЩО ЧАСОВЕ:		10