

Програма за обучение за развитие на специфични дигитални умения

Икономическа дейност	24 Производство на основни метали
Длъжност	21516001 Инженер, автоматизация
Име на програмата	Програмиране на технологични режими
Брой часове	20
Общо представяне на програмата за обучение за всички идентифицирани дигитални умения	
<p>В своята дейност инженер автоматизация:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Създава решения за автоматизиране на производствени и контролни процеси. ● Оптимизира съществуващи автоматизирани процеси в комбинация хардуер-софтуер или само софтуерно. Тества, внедрява и подобрява мехатронни системи (съвкупност от механична, електрическа и електронна апаратура) за автоматизиране на процеси. ● Обезпечава производствения процес като следи за работоспособността и доброто техническо състояние на автоматизираните системи за управление на машините <p>При реализиране на производствените процеси и изпълнение на непосредствените задачи инженерите автоматизация трябва да разработват и споделят, бази данни и друга информация, намиращи се на отдалечени сървъри, да работят, класифицират и анализират голям обем от числени данни, да идентифицират необходимите дигитални решения за креативното им приложение и др. Това налага добиване и/или надграждане на специфични знания и умения за справянето им с тези задачи.</p>	
Цели на обучението	
<p>Целта на обучението е:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● да запознае обучаемите със същността, предназначението, начините за създаване и работата с база данни и ефективното им използване за разработване на анализи и отчети; ● да им даде фундаментални знания по основни проблеми на базите от данни; ● да разгледа принципите на проектирането на базите данни, както и системите и подходите за управление и моделиране на бази данни; ● да създаде предпоставки за усвояване на основите за решаване на специфични задачи при разработването и използването на бази от данни ● да ги запознае с езика SQL; ● да ги запознае с използването на компютърните мрежи и тяхната организация и работа с данни на отдалечени сървъри ● да знаят да моделират и проектират и използват бази данни 	
Наименование на темите	
Тема 1	<p>Въведение в базите данни – основни понятия, същност и предназначение</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Знания – знае същността на концепцията „Бази данни“, познава изискванията към БД; познава основните принципи, на които се основава изграждането на БД,

	<p>знае основните структурни елементи в логическата и физическа организация на БД и техните взаимовръзки;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Умения – разпознава структурните елементи, организацията на БД и взаимовръзката им; разпознава основните типове данни, с които работят Системите за управление на БД • Компетентности – за предназначението и изискванията към базите данни и тяхната архитектура
Тема 2	<p>Създаване на база данни и работа с тях (управление на БД)</p> <p>Знания – за създаване, проектиране и работа с база данни</p> <p>Умения – проектира база данни, въвежда и актуализира данни, редактира и изтрива информация, извършва сортиране и търсене на информация по зададен критерий</p> <p>Компетентности – работа с база данни и тяхното управление</p>
Тема 3	<p>Програмиране на технологични режими</p> <p>Знания</p> <ul style="list-style-type: none"> • Познава технологии за преобразуване на сигнали; • Познава характеристиките на видове сигнали; • Познава системи за управление; • Назовава дигитални инженерни инструменти; • Посочва различни алгоритми и езици за програмиране; • Назовава начини за програмиране на работи. <p>Умения</p> <ul style="list-style-type: none"> • Наблюдава технологични тенденции; • Програмира преобразуването на сигнали; • Тества системата за управление; • Задава характеристиките за преобразуване в цифрови сигнали; • Използва дигитални инженерни инструменти; • Спазва технологичната последователност при програмиране; • Програмира работи (машини с автоматично управление, които автоматизирано изпълняват определен вид задачи); • Работи с различни алгоритми и езици за програмиране; • Използва специфични езици за програмиране към конкретен софтуер. <p>Компетентности</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ефективно програмира технологични режими с цел осигуряване на качествено изпълнение на технологичния регламент.

Тема 4

Настройване на дигитална среда

Релационен модел на данни и релационни езици, SQL

Знания

– за основните понятия за релационен модел (релация, релационни схеми, ключове на релация, цялост на модела);
SQL – функции, стандарти и основни конструкции

- Познава начини за настройване на дигитална среда;
- Познава начини за анализиране на данни от работата на системите;
- Познава софтуер с отворен код.

Умения

– за дефиниране на релационна схема на базата от данни; използване на SQL за дефиниране и обработване на бази данни

- Разработва процедури за настройване на дигитални среди;
- Настройва дигитални среди;
- Обучава служители за настройване на дигитална среда спрямо конкретни цели;
- Използва софтуер с отворен код; Анализира данни от работата на системите.

Компетентности

– може да прави анализ на релационни схеми – функционални зависимости между атрибутите на релационни схеми SQL езика

- Осъществява ефективно управление на инженерни проекти за настройване на дигитални среда, при строго спазване на определените за това стандарти

Очакваните резултати от обучението

След завършването на курса обучаемите ще могат успешно да работят със СУБД и разрешават проблеми в областта на управлението на бази данни. Курсистите получават знания за основните понятия, компоненти и функции на системите за обработка на бази данни, умения за проектиране на база от данни и езикът SQL.

- Следване на стандартите за безопасност на машините;
- Актуализиране на дигитална среда
- Разработване на поредица от разбираеми инструкции за технологична система

Методи на обучение

Чрез различни форми на обучение (лекции, практически занятия и дискусии) в обучаемите ще се формират умения за работа с компютърните системи и приложен софтуер.

Методите за обучение по дисциплината се базират на запознаване на курсистите с теорията и

практиката при работа с бази данни и използването на функционални възможности на СУБД.

Условия за провеждане

Лекциите са от съществена важност за разбиране на същността на темите. Поради спецификата на курса е необходимо оборудвана учебна зала за едновременното провеждане на лекционните и практически занятия, която да бъде снабдена с персонални компютри и софтуер. Учебната зала трябва да бъде оборудвана с мултимедия проектор, чрез който да се представят разработените презентации от лектора заедно с примери за работата и директно проектиране на работния екран на лектора.

Практическите занятия са от основно значение за трайно усвояване на умения и практики. Обучаемите изпълняват по време на практическите задания в компютърна зала под наблюдението и насоките на преподавателя, който да им помага да се справят с възникнали в процеса на работа трудности, неясноти или допуснати грешки.

Критерии за оценяване

Текущ контрол на практическите умения.

Приключване на обучението с дискусия на проблемите, възможностите за приложение на придобитите знания и умения, анализ и оценка на цялостното обучение

Средства за оценяване

Решаване на практическа задача/казус

Условия за провеждане на оценяването

Компютърна зала