



Проект № BG051PO001-3.3.06-0043

УЧЕБНИ МОДУЛИ И ТЕМИ

ОБУЧЕНИЕ № 3 ”Комуникации и използване на SCADA системи за управление на системите на Метрополитен”

№	Лектор обучител/ Експерт обучител	Наименование на модула	Наименование на основните теми по учебна програма
1.	Инж. Валентин Тодоров	„Системи за оперативен контрол и взаимодействие между отделните SCADA системи”	<ol style="list-style-type: none"> 1. Диспечерски контрол и управление на движението на влаковете в нормален и аварийен режим 2. Управление на движението на терористична заплаха в метровлак 3. Управление на отделните SCADA системи и взаимодействие между тях при отделни аварийни ситуации (повреден влак, дерайлирал влак, пожар в турела и т.н.) 4. Управление и контрол на микроклимата и средата на метростанциите, тунелите и метровлаковете Условия на труд на работниците на „Метрополитен” ЕАД
2.	Инж. Валери Милошев	SCADA системи и взаимодействието им в метродепото	<ol style="list-style-type: none"> 1. Scada системи и взаимодействието им в депото 2. Scada модул за организиране и подаване на високо напрежение по заявка от маневрените бригади, ремонтните бригади, ГДВ 3. Scada система за планови и извънредни ремонти на метросъставите (в зависимост от пробега) 4. Scada система за диагностика на метросъставите и обръзката им със останалите Scada системи 5. Провеждане на експериментална дейност
3.	Инж. Иво Димитров	„Система за управление на процесите свързани с поддържането на железния път, контактната релса и превантивните мерки предприети при експлоатацията на съоръженията”	<ol style="list-style-type: none"> 1. Натоварване на железния път : въздействие върху горното строене - система за контрол. 2. Естакадни участъци :зависимост между горно строене и мостова конструкция – наблюдения и контрол. 3. Наблюдения и констатации на контактна релса при надземни и тунелни участъци 4. Шумопоглъщащи елементи при релсите.Измервания и анализи 5. Препоръки при ново проектиране на ж. път и контактна релса на база системата за контрол.
4.	Инж. Сашо Митков	„SCADA системи за диспечерско и местно управление и контрол на влаковото движение в Метрополитен - София”	<ol style="list-style-type: none"> 1. Метрополитенът като масов градски транспорт 2. Генерална схема на линиите 3. Система за влаково движение ДИСИМ-В 4. Други системи за безопасност в Метрополитена 5. Система за управление, сигнална охрана и контрол на достъпа
5.	Инж. Ганка Йосифова	Използване на SCADA системи за оперативен диспечерски контрол и управление движението на влаковете.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Диспечерски контрол и управление движението на влаковете 2. Действия на влаковият диспечер при терористична заплаха в метровлак, както и при прекъсване движението в определен участък 3. Контрол и управление на движението на влаковете от метростанциите. Контрол на пътничопотока 4. Системи за контрол на графика за движение на влаковете, Контрол валидността на превозните документи 5. Ред на действие при пожар или задимяване на метростанцията, метровлак или междустанционен участък
6.	Инж. Борислав Гугов	SCADA системи за оперативен диспечерски контрол и управление на електрическите съоръжения в Тягово понизителни станции и мониторинг на блуждаещи токове в Метрополитен -София”	<ol style="list-style-type: none"> 1. Електрически съоръжения в ТПС 2. Обща схема на електроснабдяване на Метрополитен - София 3. Система за оперативен диспечерски контрол и управление на електрическите съоръжения в ТПС на Метрополитен София–ДИСИМ-Е 4. Мониторинг на блуждаещи токове и защита от електрокорозия чрез системата Sitras-SMS



Проект № BG051PO001-3.3.06-0043

- 2 -

№	Лектор учител/ Експерт учител	Наименование на модула	Наименование на основните теми по учебна програма
7.	Проф. д-р инж. Неделчо Неделчев	„Комуникационни технологии за позициониране и управление на транспортни средства“	<ol style="list-style-type: none"> 1. Позициониране и навигация 2. Наземни радионавигационни системи. Хиперболична радионавигационна система. 3. Глобални спътникови позициониращи системи. Спътници. 3-D позициониране. 4. Структура и съдържание на навигационното съобщение на GPS 5. Интелигентни транспортни системи (ITS)
8.	Доц. д-р инж. Галина Чернева	„Организация и системно-информационен анализ на процесите на функциониране в системите за диспечерски контрол и управление. Функции и характерни особености на SCADA системите в Метрополитена“	<ol style="list-style-type: none"> 1. Общи характеристики на информационно-управляващите системи с мрежова комуникация 2. Мрежов модел Open System Interconnect (OSI) 3. Функционално разпределение и характеристики на системите за управление с мрежова комуникация 4. Функции и възможности на SCADA системите 5. Системи за диспечерски контрол и управление (SCADA системи). 6. Структура на SCADA системите
9	Доц. д-р инж. Ивайло Топалов	„SCADA формат данни и комуникационни среда за пренос“	<ol style="list-style-type: none"> 1. Комуникационни среди и SCADA. Фирмени решения за SCADA 2. SCADA структури и формати. SCADA системи за енергиен мениджмънт. 3. Виртуална сигурност на SCADA системи в критични инфраструктури 4. SCADA оперативна съвместимост 5. Процедури за въвеждане в експлоатация на SCADA системи
10	Проф. д-р инж. Ненчо Ненов	„Системи за оптимално регулиране и управление на електрически тягов подвижен състав (СОРПС) за метрополитен“	<ol style="list-style-type: none"> 1. Оптимално управление на режимите на движение на електрически тягов подвижен състав за метрополитен 2. Технологии и методи за генериране на енергетически оптимални закони за управление 3. Режим „движение с максимална скорост“ – принципи, алгоритми и технологии за оптимизация. 4. Системи за оптимално регулиране и управление на електрически тягов подвижен състав (СОРПС) 5. Приложение на метода на динамичното програмиране/оптимизиране на Белман.
11	Доц. д-р инж. Иван Петров	„Системи за оптимизация на стационарни електросъоръжения и режимите на движение на подвижния състав за метрополитен“	<ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ на системите за оптимизация на режимите на движение на подвижния състав за метрополитен. 2. Синтез на системите за оптимизация на стационарните електросъоръжения за електрообезпечаване на метрополитен. 3. Изследване на системи за оптимизация на контактни мрежи и тягови подстанции за метрополитен 4. Надеждност на системите за оптимизация на режимите на движение на подвижния състав за метрополитен 5. Приложение на системи за оптимизация на режимите на движение на подвижния състав за метрополитен
12	Доц. д-р инж. Викенти Спасов	„Информационно-управляващи технологии за интелигентни транспортни и складови транспортни системи“	<ol style="list-style-type: none"> 1. Централизиран системи за контрол на трафика (СТС) 2. Автоматизирани транспортни и транспортно-складови системи 3. Системи за управление на транспортни и транспортно-складови системи 4. Други навигационни системи и приложения