



УЧЕБНА ПРОГРАМА

Утвърждавам:

Декан:

EN 414

ТЕХНИЧЕСКА БЕЗОПАСНОСТ

Актуализирана: прот. № 13 от 11.03.2020 г.

Лектор: проф. д-р Радостин Долчинков, доц. д-р Камен Сейменлийски

АНОТАЦИЯ

В курса по “Техническа безопасност” се получават знания: за основните организационни и технически изисквания, норми, правила и мероприятия за безопасен и здравословен труд; за трудовото законодателство, системата от стандарти по охрана на труда и техническа безопасност. Задачата на дисциплината е създаването на навици и умения в бъдещите специалисти за вземане на правилни, нормативно и технически мотивирани управленчески решения, съобразно общоприетите изисквания в областта на осигуряване на безопасни и здравословни условия на труд. Усвояването на учебния материал е необходимо за: разработване на интегрирана фирмена политика за организация и управление на дейността за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд; оценка на риска за безопасността и здравето, обхващаща работни процеси, оборудване, суровини и материали, помещения и организация на труда; консултиране и подпомагане на длъжностни лица по прилагане на изискванията за безопасни и здравословни условия на труд; разработване на част "Безопасност и хигиена на труда" в проекта - конструкторска и изпълнителска документация.

ОСНОВНИ ЦЕЛИ

Основна цел на дисциплината е да формира достатъчно задълбочени знания за безопасен и здравословен труд в областта на електронната, комуникационната и компютърната промишленост. Акцентува се върху начините за колективна и индивидуална защита и предотвратяване на всякакъв вид трудови злополуки.

ПРЕДПОСТАВКИ

Учебната дисциплина “Техническа безопасност” се изучава през осми семестър от специалностите КСТ и КТКМ. Съдържа основни теоретични и практически знания и умения. Основа за това са дисциплините физика и електротехника от основния курс и дисциплините електротехника, схемотехника, разпространение на радиовълни, изучавани в предишни семестри от курса на обучение.

СТАТУТ И СТРУКТУРА

специалност	статут	Кредити	редовно обучение				задочно обучение			
			л	с	у	общ	л	с	у	общ
КСТ	Задължителна	5	35	0	15	50	20	0	10	30
СИИТ	Задължителна	5	35	0	15	50	20	0	10	30
ЕСЕО	Задължителна	5	35	0	15	50	20	0	10	30

СЪДЪРЖАНИЕ НА КУРСА

Тема 1. Нормативни основи и организация на дейността по изпълнение на изискванията за безопасен и здравословен труд. Трудово законодателство. Стандарти по охрана на труда и техническа безопасност. Терминология и определения.

Тема 2. Условия на труд. Класификация и методи за нормиране на нивата на опасни и вредни производствени фактори.

Тема 3. Нормативна класификация на работните помещения и техническите съоръжения и продукти по отношение на техническа безопасност, пожароопасност и взривоопасност.

Тема 4. Дизайн и ергономика на техническите изделия съобразно изискванията за безопасност.

Тема 5. Физиология и психология на труда съобразно изискванията за безопасност и безвредност.

Тема 6. Електробезопасност. Причини за електрозлополуки. Видове електрозлополуки.

Тема 7. Фактори за степен на поражение на човек при електрически удар.

Тема 8. Анализ на условията на електробезопасност в електрически мрежи при директен допир.

Тема 9. Технически мероприятия за защита на човек от електричен удар при директен допир: електрическа изолация, ограждане, блокировки и технологична ориентация.

Тема 10. Технически мероприятия за защита на човек от електричен удар при индиректен допир: защитно заземяване, зануляване, защитно изключване и безопасно свръхниско напрежение.

Тема 11. Атмосферна електрическа дейност. Ефекти от мълниева дейност, свързани с опасности за човек от електричен удар или от пожари и взривове. Принципи на изграждане на мълниезащита на сгради и съоръжения.

Тема 12. Електротехнически лични защитни средства. Нормативни изисквания. Видове защитни средства, контрол и оценка на състоянието им.

Тема 13. Технически изисквания за безопасност на кабелни разпределителни системи за радио и телевизионни сигнали.

Тема 14. Акустични въздействия. Нормиране. Защита.

Тема 15. Осветление на работното място. Нормиране. Контрол.

Тема 16. Електромагнитни излъчвания. Въздействие. Контрол. Нормиране. Защита.

Тема 17. Пожаро и взривоопасност. Изисквания. Сигнализация, контрол и защита.

Тема 18. Санитарно-хигиенни изисквания към условията на труд: микроклимат, осветление, шум, вредни вещества. Въздействие и нормиране. Защита от вредни и опасни въздействия.

Тема 19. Комплексно отчитане на ергономични изисквания при оценка на съответствието на продуктите с изискванията за безопасност.

Тема 20. Първа помощ при трудови злополуки.

ЛАБОРАТОРНИ УПРАЖНЕНИЯ

Тема 1. Системен анализ на взаимодействията между човек-технологичен процес-технически средства - околна среда при оценка на безопасните и здравословни условия на труд.

Тема 2. Инженерна екология - нормиране на нивата на опасни и вредни производствени фактори.

Тема 3. Комплексна оценка на ергономичните изисквания на условията на труд:

3.1. Въздействие и нормиране на шум.

3.2. Оценка на характеристики на осветление на работно място.

3.3. Вредни вещества – източници, въздействие върху човек, нормиране.

Тема 4. Методи и технически средства за контрол на ефективността на технически мероприятия за защита от електричен удар при индиректен допир:

4.1. Електрическа изолация

4.2. Защитно и мълниезащитно заземяване

4.3. Зануляване

4.4. Защитно изключване.

Тема 5. Лични предпазни средства и специално облекло.

МЕТОДИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

Оценяването се извършва по точковата система. Работата на всеки студент през семестъра се оценява с текуща оценка. Семестриалният изпит е писмен и включва четири въпроса. При формирането на крайната оценка, освен резултата от семестриалния изпит се има предвид и текущата оценка.

За оформяне на оценката студентът набира точки, чиято максимална стойност е 100. Разпределението на точките по оценяваните дейности е следното:

1. Аудиторна заетост.....	34 точки
1.1. Текущ контрол на лекции, контролни тестове	- 14 точки
1.2. Текущ контрол на семинарни, лабораторни упражнения (посещения, контролни работи, участия в упражненията, самостоятелни работи и др.)	- 20 точки
2. Извън аудиторна заетост	12 точки
2.1. Курсови задачи, курсови работи, проекти, протоколи и др.	- 12 точки
3. Изпитна процедура.....	54 точки

Общата оценка се определя от сумата на точките през семестъра и от изпитната процедура:
36-50т. – Среден (3); 51-65 т. – Добър (4); 66-80 т.–Мн. Добър(5); Над 81 т.–Отличен (6).

Студентът трябва да има минимум 14 точки от контрола през семестъра и минимум 22 точки от изпитната процедура, за да му се формира комплексна оценка.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА

1. Инструкция за безопасност и здраве при работа в предприятието – Мария Хасъмова, 2011 г., Изд. Труд и право
2. Закони за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд-2010 г., Изд. Перфект консулт

3. Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и оплофикационни централи и по електрически мрежи- 2010 г., Перфект консулт
4. Правила за оказване на първа долекарска помощ при увреждане на здравето при работа – 2010 г.,Перфект консулт
5. Донев Г., и др., Наръчник по безопасност и здраве при работа в предприятие, ИК Труд и право,С, 2009 г.
6. Здравословни и безопасни условия на труд, Фонд „Условия на труд”, С, 2006 г.
7. Здравословни и безопасни условия на труд- нормативни актове и административна практика, ИК Труд и право,С, 2006 г.
8. Йорданова, М.И., Техническа безопасност. Варна, 2010 г.
9. Иванов, И., П.Петров, Г. Велев, Н. Витков. Техническа безопасност., ТУ-София, 2011 г.
10. Василев, Р., М. И. Йорданова,Основи на измервателната техника и техническа безопасност. ТУ-Варна, 2010 г.
11. Ненова З. П., Г. Ц. Велев - Измервания и контрол в безопасността на труда - „Габрово Принт”- ЕООД, 2008 г.
12. Наредба № РД-07-2 от 16.12.2009 г. на МТСП за условията и реда за провеждането на периодично обучение и инструктаж на работниците и служителите по правилата за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд (обн., ДВ, бр. 102 от 2009 г.).
13. Графкина, М.В. Охрана труда. Автомобильный транспорт: Учебник / М.В. Графкина. - М.: Academia, 2018.
14. Графкина, М.В. Охрана труда: Учебник / М.В. Графкина. - М.: Academia, 2018.
15. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности, Москва 2019 г



ИЗПИТЕН ВЪПРОСНИК

EN 414

ТЕХНИЧЕСКА БЕЗОПАСНОСТ

Лектор: доц. д-р Радостин Долчинков, д-р Камен Сейменлийски

1. Нормативни основи и организация на управлението на дейността по осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд.
2. Основни понятия и определения в охраната на труда. Установяване, деклариране, разследване и отчитане на трудови злополуки.
3. Ергономични фактори, показатели и параметри за оценка на условията на труд. Работна среда. Работен процес. Работно място. Комплексно оценяване на условията на труд.
4. Оценка на риска при работа. Ред, начин и периодичност на оценката на риска.
5. Инструктаж по методите на техническата безопасност. Видове инструктажи.
6. Електробезопасност. Причини за злополуки от електрически ток. Видове електрозлополуки.
7. Фактори за степен на поражение на човек от електрически удар.
8. Анализ на условията на електробезопасност в ел. мрежи при директен допир.
9. Технически мероприятия за защита на човек от директен допир – ел. изолация, ограждане, блокировки и технологична ориентация.
10. Технически мероприятия за защита на човек от ел. удар при индиректен допир: защитно заземяване, зануляване, защитно изключване и безопасно свръхниско напрежение. Принцип на защита, схема на изпълнение и ефективност.
11. Атмосферна ел. дейност. Ефекти от мълниева дейност свързани с опасности за човек от ел. удар или от пожари и взривове. Принципи на изграждане на мълниева защита на сгради и съоръжения.
12. Ел. технически лични защитни средства. Нормативни изисквания. Видове. Контрол и оценка на състоянието им.
13. Технически изисквания за безопасност на кабелни разпределителни системи за радио и телевизионни сигнали.
14. Осветление на работното място. Нормиране и контрол.
15. Ел. магнитни излъчвания. Въздействие, контрол, нормиране и защита.
16. Шум. Производствен шум. Основни параметри. Нормиране и защита.
17. Микроклиматични условия на работа. Измерване и нормиране на микроклиматичните условия.
18. Производствени вибрации. Хигиенни норми, методи на измерване и отчитане. Нормативни изисквания.
19. Ергономични изисквания и организация на работно място с видеотерминали. Идентифициране на опасностите и мерки за защита на операторите на персонални компютри.
20. Служби по трудова медицина. Нормативни изисквания, статут и организация.
21. Безопасност на механичните работи. Колективни средства за защита.
22. Лични предпазни средства и специално работно облекло за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд.
23. Първа долекарска помощ при възникване на злополуки и наранявания на работното място

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА

1. Томов, В. Техническа безопасност, Русе, Русенски университет "Ангел Кънчев", 2003, 227с.
2. Томов, В. Теория на риска. Анализ и оценка на риска в производството. Монография. Русе, Русенски университет "Ангел Кънчев", 2003, 440с.
3. Томов, В. Технология на безопасността. Книга първа. Критични ситуации и събития в производството. Монография. Русе, Русенски университет "Ангел Кънчев", 2005, 288с.
4. Томов, В., М. Николова. Критерии за оценка на риска. Габрово, Международна научна конференция Unitech'06, 24 – 25 ноември 2006, Сборник доклади, 2006, III369-III371.
5. Томов, В., К. Караджов, Н. Василева. Протоколна тетрадка за лабораторни упражнения по "Техническа безопасност". Русе, Русенски университет "Ангел Кънчев", Печатна база, 2005, 40 с.
6. Инструкция за безопасност и здраве при работа в предприятието – Мария Хасъмова, 2011 г., Изд. Труд и право
7. Наредба № 9 от 9 юни 2004 г. за техническа експлоатация на електрически централи и мрежи
8. Закони за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд-2010 г., Изд. Перфект консулт
9. Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и оплофикационни централи и по електрически мрежи- 2010 г., Перфект консулт
10. Правила за оказване на първа долекарска помощ при увреждане на здравето при работа – 2010 г., Перфект консулт
11. Наредба № I-209 от 22 ноември 2004 г. за правилата и нормите за пожарна и аварийна безопасност на обектите в експлоатация, Перфект консулт
12. Наредба № 12 от 30 декември 2005 г. за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при извършване на товарно-разтоварни работи, Перфект консулт
13. Донев Г., и др., Наръчник по безопасност и здраве при работа в предприятие, ИК Труд и право, С, 2009 г.
14. Здравословни и безопасни условия на труд, Фонд „Условия на труд”, С, 2006 г.
15. Здравословни и безопасни условия на труд- нормативни актове и административна практика, ИК Труд и право, С, 2006 г.
16. Йорданова, М.И., Техническа безопасност. Варна, 2010 г.
17. Иванов, И., П. Петров, Г. Велев, Н. Витков. Техническа безопасност., ТУ-София, 2011 г.
18. Василев, Р., М. И. Йорданова, Основи на измервателната техника и техническа безопасност. ТУ-Варна, 2010 г.
19. Ненова З. П., Г. Ц. Велев - Измервания и контрол в безопасността на труда - „Габрово Принт”- ЕООД, 2008 г.
20. Графкина, М.В. Охрана труда. Автомобильный транспорт: Учебник / М.В. Графкина. - М.: Academia, 2018.
21. Графкина, М.В. Охрана труда: Учебник / М.В. Графкина. - М.: Academia, 2018.
22. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности, Москва 2019 г