

Студијски програм : ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ 3. степена

Година студија: друга

Назив предмета: ЕКОЛОГИЈА И ЕРГНОМИЈА

Шеф катедре: проф. Др Снежана Игњатовић

Наставници: проф. др Снежана Игњатовић, проф. др Драган Милосављевић, проф. др Власта Дамљанов, проф. Др Часлав Милић, доц. др Нела Ђоновић.

Статус предмета: Обавезан

Број ЕСПБ: 60

Услов: Положени сви испити из прве године докторских студија

Циљ предмета:

По завршетку наставе из Екологије и ергономије од студента се очекује да буде способан да:

- Идентификује факторе ризика по здравље из животне и радне средине
- Детаљно познаје дејство физичких хемијских и биолошких агенаса у животној и радној средини на људско здравље и еко системе као и мере превенције.
- Да познаје принципе Европске повеље о животној средини и здрављу
- Да познаје ергономске аспекте уређења односа човека, машине, радне средине
- Да опише билолошке ритмове и елементе професионалног стреса
- Да познаје основне еко-ергономске факторе ризика по здравље у различитим индустријским гранама и делатностима
- Да познаје професионална обољења и болести у вези с радом као и екоергономске аспекте трауматизма
- Да познаје методе специфичне здравствене заштите и савремене принципе здравственог осигурања
- Да познаје легислативу у области заштите животне и радне средине
- Да примени актуелне аспекте научноистраживачког рада (стат. анализе преживљавања, Лифе табле. Ризико фактори и сл.)

Исход предмета:

Овладавање следећим знањима, вештинама и ставовима:

На крају наставе из Екологије и ергономије студент ће бити оспособљен да самостално изведе анализу и синтезу релевантних података, уочи и реши проблем, донесе одлуку и у тимском раду примени стечена знања у пракси.

Поред тога, савладаће следеће технике и методе:

1. Увид у важеће правилнике о дозвољеним вредностима одређених штетности и интерпретација резултата извршених мерења за елементе микроклиме
2. Увид у важеће правилнике о дозвољеним вредностима одређених штетности и интерпретација резултата извршених мерења за интензитет запрашености измерен гравиметријском и кониометријском методом хемијске штетности.

3. Увид у важеће правилнике о дозвољеним вредностима одређених штетности и интерпретација резултата извршених мерења за интензитет буке и вибрација.
4. Одређивање мера за побољшање услова рада на радном месту као и у животној околини на основу уочених санитарно-хигијенских карактеристика
5. Одређивање елемената за анализу узрока, извора и карактеристика повређивања на раду и ван рада.
6. Утврђивање предлога мера у циљу превенирања настанка професионалних и других обољења.
7. Одређивање показатеља (микробиолошких, физичких, хемијских и биолошких) здравствене исправности воде за пиће
8. Одређивање показатеља квалитета отпадних вода (хемијских и микробиолошких)
9. Методологија процене здравствене исправности воде за пиће
10. Методологија процене квалитета ваздуха
11. Методологија процене квалитета отпадних вода
12. Тумачење легислативе у области заштите животне и радне средине

Садржај предмета

Теоријска настава: 45 бодова

Модул МОДУЛ 1 : Интеракција фактора радне и животне средине

9 бодова

Наставне јединице

- | | |
|-----------|--|
| 1. недеља | Интеракција радне и животне средине <ul style="list-style-type: none"> • Радна и животна средина. (Стр.220,283) • Интеракција фактора радне и животне средине • Европска повеља о животној средини и здрављу |
| 2. недеља | <ul style="list-style-type: none"> • Стратегија и приоритети у заштити животне средине. Мониторинг животне и радне средине. • Савремени међународни концепт заштите животне средине. • Екосистеми. Основна знања и перспективе. Деградација екосистема. |
| 3. недеља | <ul style="list-style-type: none"> • Савремени аспекти водоснабдевања и отклањања отпадних |

- материја. Отпадне воде.
- 4. недеља
 - Хигијенско санитарно стање земљишта
 - Атмосфера, природни вештачки извори загађења и начини отклањања истих.
 - Здрава храна. Врсте намирница. Природна еколошка производња, прерада и употреба . Исхрана различитих категорија људи.

Модул **МОДУЛ 2:**

Хигијена рада (екологија радне средине)

9 бодова

Наставне јединице

1. недеља **а- физички фактори**
- *Клима и микроклима.* Трансфер топлоте између човека и околине.Топлотни комфор. Норме. Дејство високих и ниских температура. Дејство повишеног и сниженог барометарског притиска. Декомпресвна болест. Превенција
 - *Бука.* Екоергономски ефекти дејства: звука, ултразвука, инфразвука на организам. Класификација индустријске буке. Норме и регулација. Биолошке реакције, професионална оштећења и оцена ризика. Мере превенције.
 - *Вибрације:* Извори вибрација, класификација и норме. Биолошке реакције на тело у целини и локално дејство. Професионална оштећења и процена ризика. Превенција
2. недеља
- *Прашина:* Класификација прашине. Значај експозиције у радној и животној средини. Методе и инструменти за мерење запрашености. Норме и регулација. Биолошке реакције. Професионална оштећења и процена ризика. Превенција. (271 стр.)
 - *Нејонизујуће зрачење:* Дефиниција и класификација. Ултравioletно зрачење. Инфрацрвено зрачење. Микроталаси и радиоталаси. Ласери. Норме, мерења и процена ризика. Интерреакције са биолошким системима. Медицинска контрола и превенција.
 - *Јонизујуће зрачење:* Врсте зрачења. Радиоактивност. Извори јонизујућих зрачења и потенцијална експозиција запослених. Биолошки ефекти радијација. Мониторинг јонизујућих зрачења. Заштита и базични принципи превенције.
 - *Акт. радијациона болест.* Хронична радијациона болест. Унутрашње зрачење. Генетски ефекти јонизујућег зрачења.

3. недеља **б- хемијски фактори**
- Дефиниција и класификација токсичних агенаса. Базични принципи токсикокинетике и биотрасформације. Биолошке реакције. Доза-одговор. Акутни ефекти, хронични ефекти, кумулативни ефекти.
 - Токсиколошке методе. Биолошки мониторинг. Токсиколошки и биохемијски параметри као показатељи професионалне изложености.
 - Хигијенска контрола токсичних агенаса у радној средини.
 - Дозвољене дозе и концентрације физичко-хемијских штетности. Мере за унапређење здравља радника.

- недеља **в- биолошки фактори**
- Биолошки агенси у радној средини. Класификација. Оцена ризика и превенција.
 - Амбијентални мониторинг. Квалитативне и квантитативне методе за хигијенску контролу агенаса у животној и радној средини.

Модул 3: Физиологија рада и ергономија

9 бодова

Наставне јединице

1. недеља
- Ергономски аспекти уређења односа човека, машине, радне средине. Антропометрија.
 - Примењена физиологија процеса рада. Радна оптерећења.

Истраживања у екологији и ергономији

- Актуелни аспекти научноистраживачког рада

Статистичке анализе преживљавања. Ризикофактори. Лифе табле.

2. недеља

- Захтеви рада . Физички рад. Сензорна оптерећења
- Тежина рада. Замор. Теорије замора. Премор
- Биоенергетика при раду. Механизми терморегулације

3. недеља

- Биолошки ритмови. Цикардидјални ритам и радна успешност радника. Психологија рада .Хрономедицина
- Професионални стресс. Физиологија стреса. Испитивање стресне реакције. Превенција и купирање последица стреса.

- Физиолошки тестови у процени радне способности радника
4. недеља
- Легислатива у области заштите животне и радне средине
- Едукација, компетентност и легислатива као елементи успешности мултидисциплинарног рада, примењених и фундаменталних еколошко-ергономских и биомедицинских истраживања

Модул 4: Екологија и ергономија у базним индустријским гранама и делатностима

9 бодова

Наставне јединице

1. недеља
- Екоергономски специфичности у рударству
 - Екоергономски специфичности у производњи нафте и гаса
 - Екоергономке специфичности у металопрерађивачкој индустрији
2. недеља
- Екоергономке специфичности у металургији
 - Екоергономке специфичности у хемијској индустрији
 - Екоергономке специфичности у грађевинарству и производњи грађевинског материјала
 - Екоергономке специфичности у електронској индустрији
3. недеља
- Екоергономке специфичности у текстилној индустрији
 - Екоергономке специфичности у прехранбеној индустрији
 - Екоергономке специфичности у саобраћају и транспорту
 - Екоергономке специфичности при раду са видеотерминалима
4. недеља
- Екоергономке специфичности у здравственим и комуналним делатностима
 - Екоергономке специфичности у оружаним снагама и служби унутрашњих послова
 - Екоергономке специфичности у пољопривреди

Здравствено осигурање

- Савремени здравствени системи у свету и код нас.
- Начин и поступак остваривања здравствене заштите радника.
- Законски и подзаконски прописи.

Пензијско-инвалидско осигурање. Допунско осигурање

Модул 5: **Професионалне болести и болести у вези с радом**

9 бодова

Наставне јединице

- | | |
|-----------|---|
| 1. недеља | <ul style="list-style-type: none">• Класификација. Листа професионалних болести. Дијагностика, верификација и признавање.• Болести проузроковане хемијском дејством метала и металоида. |
| 2. недеља | <ul style="list-style-type: none">• Болести проузроковане удисањем иритативних и токсичних гасова• Болести настале удисањем органских растварача• Тровање пестицидима |
| 3. недеља | <ul style="list-style-type: none">• Болести проузроковане физичким дејством• Болести проузроковане биолошким факторима• Болести плућа• Професионалне болести коже• Професионалне малигне болести |
| 4. недеља | <ul style="list-style-type: none">• Болести у вези с радом• Трауматизам, узроци и мере превенције• Спречавањање обољевања и повређивања . Рано откривање поремећаја здравља.
• Савремени принципи социјалномедицинске и професионалне рехабилитације као фактора очувања преостале радне и опште способности |

Практична настава: 15 бодова

- Увид у важеће правилнике о дозвољеним вредностима одређених штетности и интерпретација резултата извршених мерења за елементе микроклиме
- Увид у важеће правилнике о дозвољеним вредностима одређених штетности и интерпретација резултата извршених мерења за интензитет запрашености измерен гравиметријском и кониометријском методом хемијске штетности.
- Увид у важеће правилнике о дозвољеним вредностима одређених штетности и интерпретација резултата извршених мерења за интензитет буке и вибрација.
- Одређивање мера за побољшање услова рада на радном месту као и у животној околини на основу уочених санитарно-хигијенских карактеристика

- Одређивање елемената за анализу узрока, извора и карактеристика повређивања на раду и ван рада.
- Утврђивање предлога мера у циљу превенирања настанка професионалних и других обољења.
- Одређивање показатеља (микробиолошких, физичких, хемијских и биолошких) здравствене исправности воде за пиће
- Одређивање показатеља квалитета отпадних вода (хемијских и микробиолошких)
- Методологија процене здравствене исправности воде за пиће
- Методологија процене квалитета ваздуха
- Методологија процене квалитета отпадних вода
- Тумачење легислативе у области заштите животне и радне средине

Литература:

1. Видаковић и сар.: Медицина рада 1. и 2. део. КЦС. Институт за медицину рада. Београд 1997
2. Миков М.: Медицина рада, Нова просвета Београд, 1995.
3. Додић С. Филиповић Д. И Марковић Д. Атлас професионалне патологије. Ниш, 1977.

Број часова активне наставе **Теоријска настава: 270** **Практична настава: 330**

Методe извођења наставе

Предавања, вежбе, проблем-оријентисана настава, настава у малој групи.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава		усмени испт	60
тестови	10		
колоквијум-и семинар-и	25	

Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције:
(писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....)