

**UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS**

<b>Predmet:</b>	ČLOVEŠKI IN ORGANIZACIJSKI DEJAVNIKI
<b>Course Title:</b>	HUMAN AND ORGANISATIONAL FACTORS

Študijski program in stopnja Study Programme and Level	Študijska smer Study Field	Letnik Academic Year	Semester Semester
MAG Tehniška varnost, 2. stopnja	/	1.	2.
USP Technical Safety, 2 <sup>nd</sup> Cycle	/	1 <sup>st</sup>	2 <sup>nd</sup>

**Vrsta predmeta / Course Type:** obvezni / Mandatory

**Univerzitetna koda predmeta / University Course Code:** TV205

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Vaje Tutorial	Klinične vaje Work	Druge oblike študija	Samost. delo Individual Work	ECTS
45	30	/	/	/	75	5

**Nosilec predmeta / Lecturer:** Doc. dr. Marija Molan / Dr. Marija Molan, Assistant Professor

**Jeziki / Languages:** slovenski / Slovenian  
**Predavanja / Lectures:** /  
**Vaje / Tutorial:** /

**Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:** Študent oz. kandidat mora imeti predmet opredeljen kot študijsko obveznost.

**Prerequisites:** The course has to be assigned to the student.

**Vsebina:**

Snov predmeta "Človeški in organizacijski dejavniki" vsebuje temeljne informacije in znanja o človeških in organizacijskih dejavnikih. Vključene so naslednje teme:

- analiza obratovnih dogodkov in nezdod iz vidika človekovega vedenja
- predstavitev metod za analizo človekovega vedenja
- rezultati analiz in lekcije, ki iz njih izhajajo
- predstavitev rezultatov analiz nezdod in vloge človeka
- predstavitev modela Razpoložljivost – humanizacija
- predstavitev elementov modela Razpoložljivost – humanizacija

**Content (Syllabus outline):**

**Course "Human and organizational factors" contains basic information and knowledge about human and organizational factors in the system. Following topics are included:**

- Root cause analysis of incident and accident from human factors experts
- Presentation of human behaviour analysis methods
- Results of analysis and lessons learned
- Presentation of root cause analysis results from human aspects
- Presentation of AH-model
- Presentation of AH-model elements
- Presentation of methods for organizational analysis
- Human availability and performance

- predstavitev metod organizacijskih analiz
- človekova razpoložljivost, zanesljivost in učinkovitost
- metode za analizo človekove razpoložljivosti
- ukrepi za spreminjanje zanesljivosti (oblikovanje vmesnika človek – stroj)
- metode za usposobitev za učinkovito vedenje
- človek kot upravljavec in nadzornik procesa
- človek kot vzdrževalec procesa
- človek kot organizator in tehnolog procesa
- odvisnost napak človeka od njegove vloge v sistemu
- predstavitev metod za oceno človekove zanesljivosti in povezava z metodami za oceno razpoložljivosti
- povezava metod za oceno razpoložljivosti z nekaterimi metodami, ki se uporabljajo v oceni tveganja
- odpravljanje pomanjkljivosti v kompleksnem sistemu, ki so posledice neučinkovitega vedenja človeka
- zagotavljanje ustrezne ravni varnostne kulture
- postavitve ustrezne organizacijske kulture
- spoznavanje komponent človekove razpoložljivosti in zagotavljanje njihove ustrezne ravni glede na vlogo v sistemu
- implementacija rezultatov analiz obratovalnih dogodkov v organizacijsko kulturo sistema
- oblikovanje zaupanja v okolju sistema
- načini komunikacij v normalnem obratovanju in ob nezgodah
- oblikovanje varnostnih skupin

Vsebina seminarske naloge:

Na osnovi znanj iz predavanj in znanj ter izkušenj iz dodiplomskega študija in na osnovi znanj predmeta "Človek v delovnem procesu" izdelata študent analiza nezgode v realnem

- Methods for human availability analysis
- Measures for human reliability adaptation (shaping of man-machine interface)
- Methods for shaping of affective behaviour
- Individual as operator and supervisor
- Individual as maintainer in the process
- Organizational and technological role of individual in the process
- Dependence of human errors of his role in the system
- Presentation of human reliability methods connected with human availability methods
- Connection between human availability methods with risk assessment methods
- Elimination of complex system malfunctions caused by human not effective behaviour
- Shaping of adequate level of safety culture
- Shaping of organizational culture
- Identification of human availability components with assurance of correspondence to the role in the system
- Root cause analysis results implementation in organisational culture in the system
- Shaping of relation between system and environment
- Communication patterns in normal operation and in accident
- Shaping of safety groups

The content of project seminar work:

On the basis of obtained knowledge from lectures and on the basis of undergraduate course the student make root cause analysis of a real accident, identify root causes, suggest modification of behaviour patterns, and suggest preventive measure. Project work has to be presented in front of students' auditorium and written report has to be done.

delovnem okolju, določi vzroke dogodka, predloge spreminjanja vedenjskih vzorcev vpletenih in ukrepe za preprečitev ponovitve. Seminarsko nalogo predstavijo pred avditorijem študentov.



### Temeljna literatura in viri / Readings:

- [1] Paul M. MUCHINSKY; Psychology Applied to Work: An introduction to industrial and organizational psychology, Sixth edition, 1999
- [2] Molan M., Človekovo vedenje v Priročnik za varno in zdravo delo, Koselj V. (ur), Tehniška založba Slovenije, 2002
- [3] Reason J. : Human Error, Cambridge University Press, 1990
- [4] Reason J.: Managing The Risks of Organizational Accidents, Ashgate 1997
- [5] Hollnagel: Cognitive Reliability and Error Analysis Method CREAM, Elsevier 1998
- [6] Hollnagel: Human reliability analysis: Context and Control, Academic Press, 1993
- [7] Rasmussen J.: Cognitive Systems Engineering, Willey & Sons, 1994
- [8] Aamodt M. G., Applied Industrial/Organizational Psychology, Brooks/Cole Publishing Company, 1996
- [9] Luthans F., Organizational Behavior, McGraw Hill, 1992

### Cilji in kompetence:

Pri predmetu "Človeški in organizacijski dejavniki" naj bi študentje dobili temeljna znanja o človeških in organizacijskih dejavnikih, ki vplivajo na delovanje sistema ter zagotavljajo varnost v sistemu in njegovi okolici. Dobili bodo temeljna metodološka znanja za identifikacijo ključnih elementov organizacijske in varnostne kulture.

### Objectives and Competences:

Students will get basic knowledge about human and organizational factors influencing on system performance and affecting of system and environment safety. They will get basic methodological knowledge for identification of crucial elements of organization and safety culture.

### Predvideni študijski rezultati:

#### Znanje in razumevanje

Študentje naj bi pridobil osnovna teoretska in praktična znanja, ki so potrebna za analizo dogajanj v sistemu iz vidika človeka in organizacijskih dejavnikov. Pridobijo tudi znanja za oblikovanje ustrezne organizacijske in varnostne kulture v sistemu ter zagotavljanje varnega delovanja in varovanja okolice.

#### Uporaba

Študentje bodo znali identificirati temeljne vedenjske vzorce človeka, ki povzročajo motnje v delovanju sistema ter povzročajo neobičajne dogodke. Usposobili se bodo za izdelavo analiz in implementacijo konkretnih ukrepov za varno in stabilno delovanje

### Intended Learning Outcomes:

#### Knowledge and Comprehension

Students will get basic theoretical and practical knowledge necessary for root cause analysis of incidents in the system from the human and organizational point of view. They will get knowledge for creation of adequate organizational safety culture in the system and for safe performance environment protection.

#### Application

Students will be able to identify basic human behaviour patterns causing disturbances in the system performance and accidents. They will be able to perform root-cause analyse and implement preventive measure necessary for stable and safe system performance. Obtained

<p>kateregakoli sistema. Na osnovi temeljnih metodoloških znanj bodo znali izdelati aplikativne modele za modeliranje konkretnih delovnih okolij. Naučili se bodo povezovati človekovo razpoložljivost z varnim in učinkovitim vedenjem. Naučili se bodo uporabljati nekatere metode za razbremenitev človeka v delovnem sistemu. Teoretično in praktično bodo usposobljeni za implementacijo dejavnikov, ki zagotavljajo varnost sistema in njegove okolice iz vidika človeka in organizacije.</p>	<p>methodological knowledge will able to use in a real working environment. They will able to connect human availability with safe and effective behaviour. The will be able to use some methods for reduction of workers work load in the system. From the theoretical and practical point they will be able to implement preventive measures assuring safety of system and environment from human and organizational aspects.</p>
<p><u>Refleksija</u> Teoretska in praktične izkušnje iz seminarske naloge bo študent lahko uporabil pri reševanju praktičnih in teoretskih problemov. Vedenje o človeških in organizacijskih vplivih na varnost sistema bodo študentu omogočala sodelovanje pri zagotavljanju varnosti in preprečevanju neobičajnih dogodkov. Pridobljena znanja bodo lahko tudi osnova za razvojno raziskovalno delo.</p>	<p><u>Analysis</u> Students will be able to use theoretical and practical skills from project work in solving real problems. Knowledge about human and organizational impacts on system safety will support students to participate in safety assurance prevent accidents. Obtained knowledge should be also the basic for future research and development work.</p>
<p><u>Prenosljive spretnosti</u> Pri predmetu bodo študentje pridobili osnova znanja o človeških in organizacijskih dejavnikih, ki vplivajo na učinkovitost in varnost sistema in njegove okolice.</p>	<p><u>Skill-transference Ability</u> Students will get basic knowledge about human and organizational factors affecting systems safety and performance and the safety of environment.</p>

**Metode poučevanja in učenja:**

- Predavanja
- Seminar

**Learning and Teaching Methods:**

- Lectures
- Seminars with project work

**Načini ocenjevanja:**

Izpit pisni. Ocena seminarske naloge.  
Ocene: 6-10 pozitivno.

Delež (v %) /

Weight (in %)

**Assessment:**

Written exam.  
Project.  
Passing rate: 6-10

**Reference nosilca / Lecturer's references:**

- **MOLAN, Marija.** Prevention of stress influences and workers fitness for duty. *Organ. kadri*, 1994, let. 27, št. Suppl 9, str. 1058-1078.]

- **MOLAN, Marija.** Osebnostne značilnosti psihosomatika, ki ima astmo = Personality characteristics of a psychosomatic person suffering from asthma. *Delo + varnost*, 1995, let. 40, št. 2, str. 64-69.

- **MOLAN, Marija, MOLAN, Gregor.** Psihološke metode za merjenje obremenjenosti = [Psychological methods for the measuring of aggravating circumstances]. *Delo + varnost*, 1997, let. 42, št. 5, str. 252-255.]