

**Višja strokovna šola**

Strojništvo

**Vaje pri predmetu VDO:**

* iz področja ZAKONDAJE ter STANDARDIZACIJE in
* iz področja OCENJEVANJ TVEGANJ v delovnih procesih

NAVODILA ZA PRIPRAVO SEMINARSKIH NALOG IN IZVEDBO VAJ

Predavatelj: Janez Dulc, univ. dipl. inž. str.

Oktober, 2020

POVZETEK

V teh navodilih - priročniku se podaja, kako pripravimo seminarske naloge iz področja varnosti pri delu in varovanja okolja in so takšne naloge izhodišče za izvajanje vaj pri predmetu VDO. Nalogi sta dve in sicer iz področja standardizacije in zakonodaje ter s področja ocenjevanj tvegan v delovnih procesih.

Naloga iz področja zakonodaje in standardizacije se pripravi na osnovi izbranega predpisa (in/ali standarda) ter obravnavanega primera uporabe v praksi. Študent pri tem izhaja iz nudenega (ne zaključenega) nabora možnih primerov tem za seminarsko nalogo. Vsak slušatelj izbere svojo temo, naloge so načeloma individualne.

Vsak študent pred začetkom izdelave naloge s predavateljem preko posebnega obrazca uskladi namen in cilje ter vsebino izbrane naloge.

V primeru, da je tema kompleksnejša (primer se predstavi po več različnih predpisih in standardih) je naloga lahko tudi timska, pri tem vsak član tima pripravi svojo (pod)temo, ki jo ustrezno avtorizira, mora pa biti vsebina usklajena z drugimi (pod)temami, ki jih pripravijo ostali člani tima. Naloga vodje tima pri tem je, da poleg priprave svoje (pod)teme, skrbi tudi za usklajevanje vsebin iz vseh (pod)tem. Vsak član tima pripravi in odda svojo nalogo, vodja tima pa v nalogo s svojo (pod)temo ustrezno vključi še vsebino nalog vseh ostalih članov tima.

Naloga iz področja ocenjevanja tveganj je obvezno timska in se pripravi za konkreten delovni proces, ki ga izbere vsak tim posebej. Teme izbirajo timi samostojno ali v posvetovanju s predavateljem, po možnosti koristijo primere iz organizacije, v kateri je zaposlen vsaj en član tima (najbolje vodja tima). Timi (3-4 članov) se oblikujejo in delujejo po principih projektnega dela. Glede na izbrano temo si člani tima razdelijo vloge, kot so: tehnolog, vodja proizvodnje, vodja vzdrževanja in (obvezno)strokovni delavec s področja varnosti pri delu. Eden od članov tima je istočasno s svojo vlogo tudi vodja tima. Seminarska naloga se izdela samo ena skupna, odda jo vodja tima, ki tudi vodi vse aktivnosti pred in po oddaji naloge.

Tim pred začetkom izdelave naloge s predavateljem preko posebnega obrazca uskladi razdelitev nalog članov tima, namen in cilje ter vsebino izbrane naloge.

Seminarska naloga se najprej pripravi in odda v datoteki word, po potrditvi njene vsebine in oblike pa še v datoteki ppt kot prosojnice za predstavitev naloge na vajah. Naloga v wordu se piše neposredno v predlogo, ki je usklajena z navodili za pisanje diplomskih nalog.

Vse naloge morajo biti pripravljene in oddane v predpisanem roku kot pisni izdelki v skladu s temi navodili. Oddajajo se v elektronski obliki na za to določeno mesto v spletni učilnici, Datoteke morajo biti predpisano naslovljene. Oddajanje poteka praviloma sukcesivno, da predavatelj nalogo lahko pregleda in pravočasno opozori na neustreznosti in usmerja v pripravo naloge, ki bo primerna za izvajanje vaj.

Vsebina vaj je koncipirana in izvedena tako, da se z njimi maksimalno zajame širina učnih vsebin predmeta. Teme za seminarski nalogi izbirajo slušatelji sami, predavatelj vodi samo koordinacijo. Poudarjena zahteva je, da so vaje oz. izbrane teme seminarskih nalog predstavljene na primerih iz prakse.

V naprej določene terminu se v okviru vaj izvedejo delavnice, na katerih se vse seminarske naloge s strani avtorjev s pomočjo prosojnic predstavijo vsem slušateljem.

Po vsaki individualni predstavitvi naloge (ali po predstavitvi vseh članov tima, če gre za timsko pripravljeno nalogo) sledijo vprašanja slušateljev ter analiza naloge s strani predavatelja in vseh slušateljev. Po potrebi predavatelj predstavljeno vsebino naloge še dopolni in po potrebi dopolni tudi vse odgovore na vprašanja slušateljev. Predavatelj opozori na eventualne pomanjkljivosti tako glede predstavljene vsebine kot tudi načina predstavitve in predvsem usmeri slušatelje k izboljšavam, ki naj jih upoštevajo pri tovrstni obliki izobraževanja v nadaljnjem študiju (in diplomskem delu).

Predavatelj mora zagotoviti, da so vse predstavljene vsebine strokovno pravilne in da je dosežen namen in cilj vaj, da študentje spoznajo celovitost vsebin predmeta VDO v povezavi z načrtovanjem proizvodov. Poudarek je na tem, da si študentje pridobijo kompetence za aktivno sodelovanje pri načrtovanju in izvajanju delovnih procesov ter pri tem tudi v pravilnem razumevanju in upoštevanju predpisov standardov ter splošnih načel in zahtev zagotavljanja varnosti in zdravja pri delu ter varstvu okolja, kar vse bodo koristili kot inženirji strojništva pri načrtovanju (razvijanju) delovnih procesov in npr. uvajanje delovne opreme in osebne varovalne opreme v delovne procese.

KLJUČNE BESEDE**:** VDO, VZD - varnost in zdravje pri delu, VO – varovanje okolja, razvijanje in izvajanje delovnih procesov, delovna oprema, osebna varovalna oprema, ocenjevanje tveganj, seminarska naloga, vaje

Kazalo vsebine:

[1 Uvod 16](#_Toc53949613)

[2 Varnost pri delu in varstvo okolja 20](#_Toc53949614)

[2.1 Zakonodaja o VZD 21](#_Toc53949615)

[2.2 zakonodaja o varstvu okolja 22](#_Toc53949616)

[2.3 Standardi na področju VZD in VO 24](#_Toc53949617)

[2.4 krožno gospodarstvo 26](#_Toc53949618)

[2.5 Ocenjevanje tveganj 28](#_Toc53949619)

[3 Vsebine in izvedba predmeta vdo 31](#_Toc53949620)

[3.1 Obveznosti študentov 32](#_Toc53949621)

[3.2 Izvajanje vaj 33](#_Toc53949622)

[4 Seminarska naloga iz področja zakonodaje in standardizacije ter aktualnosti na VZD in VO 34](#_Toc53949623)

[4.1 Izbira teme 34](#_Toc53949624)

[4.2 Koncept (dispozicija) naloge 37](#_Toc53949625)

[4.2.1 Opredelitev obravnavanega problema in teoretična izhodišča 37](#_Toc53949626)

[4.2.2 Namen in cilji seminarske naloge 37](#_Toc53949627)

[4.2.3 Predvidene dejavnosti za doseganje ciljev seminarske naloge 37](#_Toc53949628)

[4.2.4 Predvidene predpostavke in omejitve pri obravnavanju problema 37](#_Toc53949629)

[4.2.5 Predvidena členjenost vsebine (grobo kazalo vsebine) 38](#_Toc53949630)

[4.2.6 Seznam predvidene literature in virov 39](#_Toc53949631)

[4.2.7 Oddaja dispozicije seminarske naloge 39](#_Toc53949632)

[4.3 Seminarska naloga v word datoteki 39](#_Toc53949633)

[4.3.1 Zahvala 40](#_Toc53949634)

[4.3.2 Povzetek in Ključne besede 40](#_Toc53949635)

[4.3.3 Povzetek, Ključne besede, naslov - v angleškem jeziku 41](#_Toc53949636)

[4.3.4 Kazalo vsebine, slik in tabel 41](#_Toc53949637)

[4.3.5 Kazalo kratic in okrajšav 41](#_Toc53949638)

[4.3.6 Uvod 41](#_Toc53949639)

[4.3.7 Predstavitev teoretičnega dela naloge 41](#_Toc53949640)

[4.3.8 Predstavitev teme na primeru 42](#_Toc53949641)

[4.3.9 Primerjava predpisanih zahtev in dejanskega stanja na primeru 43](#_Toc53949642)

[4.3.10 Predlogi za večjo prepoznavnost in učinkovitost teme 43](#_Toc53949643)

[4.3.11 Zaključek 43](#_Toc53949644)

[4.3.12 Seznam literature in virov 43](#_Toc53949645)

[4.3.13 Priloge 44](#_Toc53949646)

[4.3.14 Izjava o avtorstvu 44](#_Toc53949647)

[4.3.15 Oddajanje seminarske naloge v word datoteki 44](#_Toc53949648)

[4.4 Seminarska naloga v timski izvedbi 45](#_Toc53949649)

[4.5 seminarska naloga v ppt datoteki 45](#_Toc53949650)

[4.6 Predstavitev naloge na vajah 46](#_Toc53949651)

[4.7 Še nekaj napotkov 47](#_Toc53949652)

[5 timska seminarska naloga iz ocenjevanja tveganj 49](#_Toc53949653)

[5.1 Oblikovanje tima 49](#_Toc53949654)

[5.2 Namen in cilj timske naloge ter vaj 50](#_Toc53949655)

[5.3 Prijava teme naloge – dispozicija naloge 51](#_Toc53949656)

[5.3.1 Opredelitev obravnavanega problema in izhodišča 52](#_Toc53949657)

[5.3.2 Namen in cilji seminarske naloge 53](#_Toc53949658)

[5.3.3 Predvidene metode za doseganje ciljev seminarske naloge 54](#_Toc53949659)

[5.3.4 Predvidene predpostavke in omejitve pri obravnavanju problema 54](#_Toc53949660)

[5.3.5 Predvidena členjenost vsebine 54](#_Toc53949661)

[5.3.6 Seznam predvidene literature in virov 55](#_Toc53949662)

[5.3.7 Okvirni terminski plan realizacije projekta 56](#_Toc53949663)

[5.3.8 Prispevek tima in avtorjev pri vaji 57](#_Toc53949664)

[5.4 Izhodišča, nesporna dejstva 57](#_Toc53949665)

[5.5 Oddaja dispozicije timske seminarske naloge 58](#_Toc53949666)

[5.6 Seminarska naloga v word datoteki 59](#_Toc53949667)

[5.6.1 Zahvala 59](#_Toc53949668)

[5.6.2 Povzetek in Ključne besede 59](#_Toc53949669)

[5.6.3 Povzetek, Ključne besede, Naslov - v angleškem jeziku 60](#_Toc53949670)

[5.6.4 Kazalo vsebine, slik in tabel 60](#_Toc53949671)

[5.6.5 Kazalo kratic in okrajšav 60](#_Toc53949672)

[5.6.6 Uvod 60](#_Toc53949673)

[5.6.7 Predstavitev vsebine 61](#_Toc53949674)

[5.6.8 Zaključek 64](#_Toc53949675)

[5.6.9 Seznam literature in virov 64](#_Toc53949676)

[5.6.10 Priloge 64](#_Toc53949677)

[5.6.11 Izjava o avtorstvu 64](#_Toc53949678)

[5.6.12 Oddajanje seminarske naloge v word datoteki 65](#_Toc53949679)

[5.7 seminarska naloga v ppt datoteki 66](#_Toc53949680)

[5.8 Predstavitev naloge na vajah 67](#_Toc53949681)

[5.9 Nekaj splošnih usmeritev in opozoril pri izdelavi timskih seminarskih nalog 68](#_Toc53949682)

[6 ZAKLJUČEK 73](#_Toc53949683)

[7 viri 74](#_Toc53949684)

[8 Priloge 1](#_Toc53949685)

Kazalo slik:

[Slika 1: Prihodnost, kot si jo želimo 19](#_Toc53914018)

[Slika 1: Stroj – delovna oprema in obveznosti iz zakonodaje pri tem 22](#_Toc53914019)

[Slika 2: Standardi in druga orodja za vodenje odnosa do ljudi 24](#_Toc53914020)

[Slika 3: Standardi in druga orodja za vodenje odnosa do okolja 25](#_Toc53914021)

[Slika 5: Krožno gospodarstvo temelji na pozitivnem snovnem krogu, ki usmerja v ponovno uporabo, popravilo in recikliranje obstoječih materialov in izdelkov 26](#_Toc53914022)

[Slika 6: SRIP – Krožno gospodarstvo 27](#_Toc53914023)

[Slika 7: Petstopenjski pristop k oceni tveganja 28](#_Toc53914024)

Kazalo tabel

[Tabela 1: Predvidena obremenitev študentov pri predmetu VDO 32](#_Toc53914048)

[Tabela 2: Nabor tem za seminarske naloge iz področja zakonodaje in standardizacije na VZD in VO 35](#_Toc53914049)

[Tabela 3: Plan aktivnosti za realizacijo timske seminarske naloge 56](#_Toc53914050)

[Tabela 4: Seznam avtorjev in njihovih prispevkov: 65](#_Toc53914051)

**Seznam uporabljenih kratic in okrajšav**

V vsaki nalogi se poleg kazala vsebine, slik, tabel in grafov sestavi tudi Seznam uporabljenih kratic. Pri tem se koristi spodnji zgled. Seznam je ustvarjen v tabeli (z nevidnimi robovi).

|  |  |
| --- | --- |
| **Okrajšava** | **Pomen** |
| I 4.0 | Industry 4.0 (angl.) / Četrta industrijska revolucija; I 4.0 je ime trenutnega trenda avtomatizacije in izmenjave podatkov v proizvodnih tehnologijah; ustvarja tisto, kar se imenuje "pametna tovarna"; kibernetski sistemi spremljajo fizične procese, ustvarjajo virtualno kopijo fizičnega sveta in sprejemajo decentralizirane odločitve …; gre tudi za realizacijo trideset let starega CIM - koncepta: povezava celotne proizvodne tovarne z informacijskim sistemom vse do avtomatiziranih naprav, strojev (centrov, celic, linij) v proizvodnji in v logistiki |
| CNC | Computer Numerical Control (angl.) / Računalniško numerično krmiljenje |
| CAE | Computer Aided Engineering (angl.) / [Računalniško podprto inženirstvo](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=sl&prev=search&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://en.wikipedia.org/wiki/Computer-aided_engineering&xid=17259,15700023,15700124,15700149,15700186,15700191,15700201,15700214&usg=ALkJrhhf6SYIygooYglURmkZeKnicX9Z1Q), računalniška programska oprema za pomoč pri inženirskih nalogah |
| CAD | Computer Aided Design (angl); tudi: Computer Aided Drafting (angl.) / Računalniško podprto načrtovanje (ali računalniško podprto konstruiranje) |
| CAM | Computer Aided Manufacturing (angl.) / Računalniško podprta proizvodnja |
| CIM | Computer Integrated Manufacturing (angl.) / tudi: CAD/CAM; Celoten proces od zasnove do proizvodnje, ki je avtomatiziran s povezavo med CAD in CAM |
| IT | Information Technology (angl.) / Informacijske tehnologije |
| QA | Quality Assurance(angl.) / Zagotavljanje kakovosti kot preprečevanje napak na izdelkih in storitvah |
| QC | Quality Control(angl.) / Na*dzor kakovosti s prepoznavanjem napak* |
| CQI | Continuous Quality Improvement (angl.) / Stalno izboljševanje kakovosti |
| TQM | Total Quality Management (angl.) / Celovito zagotavljanje kakovosti |
| PDCA | Plan-Do-Check-Act (angl.) / Planiraj-izvedi-nadziraj-ukrepaj; I[terativni](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=sl&prev=search&rurl=translate.google.si&sl=en&u=https://en.wikipedia.org/wiki/Iterative&usg=ALkJrhh8w7VXBm5jqbDwtvD9nXnkBRH5ng) način vodenja v štirih korakih za stalno izboljševanje procesov |
| FMEA | Failure Modes and Effects Analysis (angl.) / Analiza možnih napak in posledic; Metoda preventivne in kvalitativne analize; analiza možnih napak, njihovo zgodnje odkrivanje, proučevanje posledic in odpravljanje vzrokov pri načrtovanju proizvoda ali procesa |
| RPN | Risk Priority Number (angl.) / Kazalnik (v metodi FMEA), uporabljen pri ocenjevanju tveganja za pomoč prepoznati kritične načine okvare, povezane z zasnovo proizvoda ali procesom.  RPN (RPZ) = Resnost x Pojavnost x Odkrivanje (Zaznavanje) - vrednost se giblje 1 – 1000 |
| 5S | Seiri (Sort), Seiton (Set In Order), Seiso (Shine), Seiketsu (Standardize), Shitsuke (Sustain) (jap./angl.) / Sortiranje, organiziranje, čiščenje, standardiziranje, vzdrževanje |
| 8D | Metoda, ki jo uporabljamo za timsko ali individualno reševanje problemov v 8-ih sistematičnih korakih in zagotavlja, da odpravimo dejanske vzroke problema (npr. neskladnosti izdelka ali neskladnosti delovanja procesa) in se izognemo njegovi ponovitvi |
| BRAIN  STORMING | Skupinska tehnika za generacijo čim večjega števila novih idej za rešitev določenega problema (tudi: »možganska nevihta«, »nevihta idej« …) |
| VZD | Varnost in zdravje pri delu |
| VO | Varstvo okolja |
| MDDSZ | Ministrstvo za delo, družino, socialne zadeve in enake možnosti |
| MGRT | Ministrstvo za gospodarski razvoj in tehnologijo |
| MOP | Ministrstvo za okolje in prostor |
| EU | European Union (angl.) / Evropska unija; enotna kratica v vseh jezikih za Evropsko unijo; od leta 2010 se v vseh usklajenih dokumentih (in postopkih) na notranjem trgu EU uporablja enotna okrajšava EU za European Union / Evropska unija; za razliko od EC/ES (European Community / Evropska skupnost), ko se je (angl. kratica EC) morala v vseh zapisih v različnih jezikih držav članic EU navajati v vsakokratnem jeziku države članice (EC, EG, CE …, ES) oz. še pred tem EEC / EGS … |
| EC / ES | European Community (angl.) / Evropska skupnost |
| EEC / EGS | European Economic Community (angl.) / Evropska gospodarska skupnost |
| ESR | Essential Safety (and Health) Requirements (angl.) / Bistvene varnostne zahteve |
| MD | Machinery Directive (angl.) / Direktiva 2006/42/ES o strojih; Direktiva o nizki napetosti 2014/35/EU, v Sloveniji je bila leta 2008 prevzeta v obliki Pravilnika o varnosti strojev |
| EMC | Electromagnetic Compatibility (angl.) / Elektromagnetna združljivost; tudi Direktiva o elektromagnetni združljivosti 2014/30/EU, v Sloveniji je bila leta 2016 prevzeta v obliki Pravilnika o elektromagnetni združljivosti |
| LVD | Low Voltage Directive (angl.) / Direktiva o nizki napetosti 2014/35/EU, v Sloveniji je bila leta 2016 prevzeta v obliki Pravilnika o električni opremi, ki je namenjena za uporabo znotraj določenih napetostnih mej |
| PED | Pressure Equipment Directive (angl.) / Direktiva za tlačno opremo 2014/68/EU; v Sloveniji je bila leta 2016 prevzeta v obliki Pravilnika o tlačni opremi |
| PPE | Personal Protective Equipment (angl.), / Uredba (EU) 2016/425 o osebni varovalni opremi |
| ATEX | Appareils destinés à être utilisés en ATmosphères EXplosives (fr.) / Naprave za uporabo v eksplozivnih atmosferah; Direktiva 2014/34/EU o harmonizaciji zakonodaj držav članic v zvezi z opremo in zaščitnimi sistemi, namenjenimi za uporabo v potencialno eksplozivnih atmosferah; v Sloveniji je bila v letu 2016 prevzeta v obliki Pravilnika o protieksplozijski zaščiti in le ta vključuje tudi Direktivo 1999/92/ES o minimalnih zahtevah za izboljšanje varnosti in varstva zdravja delavcev, ki so lahko ogroženi zaradi eksplozivnih atmosfer |
| RED | Radio Equipment Directive (angl.) / Direktiva o radijski opremi 2014/53/EU; v Sloveniji je bila leta 2016 prevzeta v obliki Pravilnika o radijski opremi |
| RoHS | Restriction of Hazardous Substances (angl.) / Vsebnost nevarnih snovi; tudi Direktiva 2011/65/EU (od 22. julija 2019 tudi Direktiva 2011/65/EU), v Sloveniji je bila leta 2012 prevzeta v obliki Pravilnika o omejevanju uporabe določenih nevarnih snovi v električni in elektronski opremi |
| ErP | Energy related Products (angl.) / Okoljsko primerna zasnova izdelkov, povezanih z energijo; tudi Direktiva o okoljsko primerni zasnovi 2009/125/ES, v Sloveniji je bila prenesena v zakonodajo preko Energetskega zakona in posebne uredbe (RS) |
| ELR | Energy Labelling Regulation (angl.) / Uredba (EU) 2017/1369 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 4. julija 2017 o vzpostavitvi okvira za označevanje z energijskimi nalepkami in razveljavitvi Direktive 2010/30/EU |
| EPB | Energy Performance of Buildings (angl.) / Direktiva 2010/31/EU Evropskega parlamenta in Sveta z dne 19. maja 2010 o energetski učinkovitosti stavb |
| EED | Energy Efficiency Direcitve (angl.) / . Direktiva 2012/27/EU Evropskega parlamenta in Sveta z dne 25. oktobra 2012 o energetski učinkovitosti, spremembi direktiv 2009/125/ES in 2010/30/EU |
| REACH | Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (angl.) / Registracija, evalvacija, avtorizacija in omejevanje kemikalij; tudi Uredba (ES) št. 1907/2006 |
| GPSD | GPSD - General Product Safety Directive (angl.) / Direktiva o splošni varnosti proizvodov 2001/95/ES, v RS je bila prevzeta v obliki Zakona o splošni varnosti proizvodov (ZSVP-1) |
| ESR | European Standardization Regulation (angl.) / Uredba (EU) št. 1025/2012 o evropski standardizaciji |
| CPR | Construction Products Regulation (angl.) / Uredba (EU) št. 305/2011 o določitvi usklajenih pogojev za trženje gradbenih proizvodov in razveljavitvi Direktive Sveta 89/106/EGS |
| MVD | Motor Vehicles Directice (angl.) / Direktiva 2007/46/ES o vzpostavitvi okvira za odobritev motornih in priklopnih vozil ter sistemov, sestavnih delov in samostojnih tehničnih enot, namenjenih za taka vozila; veljavna in v uporabi do 1.9.2020 |
| MVR | Motor Vehicles Regulation (angl); Uredba (EU) 2018/858 o odobritvi in tržnem nadzoru motornih vozil in njihovih priklopnikov ter sistemov, sestavnih delov in samostojnih tehničnih enot, namenjenih za taka vozila; razveljavitev Direktive 2007/46/ES, začetek uporabe 1.9.2020 |
| ZTZPUS–1 | Zakon o tehničnih zahtevah za proizvode in o ugotavljanju skladnosti |
| ZGPro-1 | Zakon o gradbenih proizvodih |
| ZVZD–1 | Zakon o varnosti in zdravju pri delu |
| ZVO–1 | Zakon o varstvu okolja |
| EZ–1 | Energetski zakon |
| ZMV-1 | Zakon o motornih vozilih |
| GZ | Gradbeni zakon |
| ZGO-1 | Zakon o graditvi objektov |
| ZSVP-1 | Zakon o splošni varnosti proizvodov |
| EEO | Električna elektronska oprema |
| OEEO / WEEE | Odpadna električna elektronska oprema / **Waste Electrical and Electronic Equipment** (angl.) |
| CE | Conformité Européenne (fr.) / Oznaka skladnosti proizvoda z usklajevalno zakonodajo EU |
| NA | New Approach / Novi pristop; nov zakonodajni koncept iz leta 1985, po katerem predpisi v EU določajo le bistvene (varnostne in zdravstvene) zahteve za posamezne proizvode, podrobne tehnične zahteve pa določajo (prostovoljni) evropski standardi (EN); zakonodaja novega pristopa zahteva, da proizvajalci svoje proizvode označujejo z oznako skladnosti CE, s čimer izjavljajo (sporočajo), da so proizvodi skladni z vsemi relevantnimi zahtevami iz vseh zadevnih predpisov, ki določajo to oznako. |
| NLF | [New Legislative Framework](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=sl&prev=search&rurl=translate.google.si&sl=en&sp=nmt4&u=https://en.wikipedia.org/w/index.php%3Ftitle%3DNew_Legislative_Framework%26action%3Dedit%26redlink%3D1&usg=ALkJrhjpo27qu5_L5W4NQCvHBqQGnG-FFQ); Novi zakonodajni okvir usklajevalne zakonodaje EU – zakonodaje Evropske unije, ki usklajuje pogoje za trženje proizvodov; ta prenovitev, začeta v letu 2008, je predvsem zajemala zakonodajo novega pristopa (NA); največ prenovljenih direktiv je bilo izdanih v letu 2014 z obvezno uporabo v letu 2016; v letu 2016 je bilo v tem okviru izdanih tudi nekaj uredb (EU). |
| EN | Norme Europeenne (fr.) / Evropski standard |
| ISO | International Organization for Standardization (angl.) / tudi v vseh jezikih enotna kratica za mednarodni standard, ki je izvedena iz [grške](https://sl.wikipedia.org/wiki/Gr%C5%A1%C4%8Dina) besede *isos*, ki pomeni *enak* |
| SIST | Slovenski inštitut za standardizacijo, tudi oznaka za slovenski standard |
| SIST EN | Slovenski standard SIST, ki je nastal s prevzemom evropskega standarda EN |
| SIST EN ISO | Slovenski standard SIST, ki je nastal s prevzemom evropskega standarda EN ISO |
| ISO 9001 | Mednarodni (ISO) standard za sistem vodenja kakovosti |
| CEN | Comité Européen de Normalisation (fr.) / Evropski odbor za standardizacijo |
| IEC | International Electrotechnical Commission (angl.) / Mednarodna organizacija za elektrotehniko, ki v povezavi z ISO sprejema tudi standarde (ISO/IEC) |
| UN/ECE | United Nations Economic Commission for Europe (angl.) / Ekonomska komisija Združenih narodov za Evropo; tudi oznaka za Pravilnike UN/ECE, ki so vključeni v zakonodajo o EU-homologaciji; EU je pogodbenica Sporazuma UN/ECE z dne 20.3.1958 o sprejetju enotnih tehničnih predpisov za cestna vozila |
| TSV | Tehnična specifikacija za vozila |
| NB | Notified Body (angl.) / Priglašeni organ |

# Uvod

Višja šola za strojništvo pripravlja kandidate na VI stopnjo ravni zahtevnosti v izobraževalnem programu Strojništvo za poklic inženir/inženirka strojništva. Na podlagi izobraževalnega programa so določeni predmeti, za katere so napisani katalogi znanja[[1]](#footnote-1), ki definirajo kompetence in operativne cilje, katere morajo kandidati pridobiti pri posameznem predmetu. Katalog znanja za predmet VDO[[2]](#footnote-2) ([Katalog znanja VDO, 2014](https://cpi.si/wp-content/uploads/2020/08/P5_Varnost_pri_delu_in_varovanje_okolja.docx)) tako, kot za ostale predmete, določa splošne cilje in predmetno specifične kompetence ter operativne cilje, na koncu pa tudi obveznosti študentov.

Splošni CILJI pri predmetu VDO so:

* pridobiti splošna, temeljna in predvsem specialna strokovna znanja iz področja zagotavljanja varnosti in zdravja pri delu in varovanja okolja;
* razvijati ustrezne generične in specifične kompetence, ki jim omogočajo zadovoljstvo na delovnem mestu, napredek in osebno blaginjo;
* razumevati sodobno poslovanje podjetja, procese znotraj njega ter vlogo in pomen varnih proizvodov, varnega dela in varovanja okolja v njih;
* aktivno sodelovanje v procesih, katerih rezultat so proizvodi in postopki, ki zagotavljajo varnost za uporabnike proizvodov, varnost in zdravje za sodelujoče v proizvodnih procesih in varovanje okolja tam, kjer proizvodi nastajajo in tam, kjer se uporabljajo.

Pri predmetu VDO si študenti poleg generičnih pridobijo naslednje kompetence:

* spoznavanje poslovnega okolja in usposobljenost za vključevanje v poslovni proces tudi iz vidika varnosti in zdravja pri delu, zagotavljanja varnih proizvodov in procesov ter varovanja okolja;
* usposobljenost za prepoznavanje relevantne zakonodaje in zahtev v konkretnem primeru;
* poznavanje in razumevanje ter usposobljenost za strokovno pravilno in racionalno uporabo zakonodaje s področja varnosti in zdravja pri delu;
* poznavanje in razumevanje ter usposobljenost za uvajanje oz. aktivno sodelovanje pri uvajanju drugih oblik in metod ter orodij integralnega zagotavljanja kakovosti in varnosti;
* usposobljenost za izvajanje analize nevarnosti z oceno tveganja na delovnih mestih pri načrtovanju in izvajanju proizvodnih procesov;
* poznavanje predpisanih zahtev za delovno opremo in osebno varovalno opremo, delo v posebnih pogojih, usposobljenost za zagotavljanje ustrezne opreme;
* poznavanje predpisanih okoljevarstvenih zahtev za procese in proizvode;
* usposobljenost za izvedbo okoljevarstvene ocene tveganja pri uvajanju novih postopkov v proizvodni proces;
* usposobljenost za izvedbo plana preventivnih ukrepov v cilju zmanjšanja tveganj;
* usposobljenost za celovito (strokovno, stroškovno, varnostno, okoljevarstveno, humano,…) analizo investicijskega predloga.

Katalog znanja je osnovna informacija, kaj morajo predavatelji kandidatom posredovati in nenazadnje tudi ustrezno preveriti. Na osnovi kataloga znanja je sestavljen dokument, ki je namenjen predvsem kandidatom, z namenom, da se jasno seznanijo kakšno znanje se od njih na izpitu pričakuje, kakšen je način preverjanja znanja, in kakšni so kriteriji pri ocenjevanju. Ta dokument imenujemo predmetna izpitna navodila.

**Varnost in zdravje pri delu (VZD).**

Kaj je to?

"Varstvo pri delu", za katerega je v podjetju odgovoren varnostni inženir?

Je to obvezna čelada na gradbišču, sicer preti plačilo kazni? ....   
Je to zopet nekaj papirjev, ki jih mora imeti podjetje urejeno in to proti plačilu naredi zunanji sodelavec?  
NE !!!!!  
Gre za sistem vodenja podjetja na področju razvijanju [odnosov do zaposlenih!](http://255.gvs.arnes.si/e-razred/draftfile.php/54/user/draft/3530799/Ljudje%2C%20torej%20zaposleni%2C%20morajo%20biti%20v%20vsaki%20organizaciji%20glavni%20dele%C5%BEnik%2C%20ne%20pa%20samo%20lastniki%2C%20kupci%20%E2%80%A6.pdf)

Slušatelji si pri predmetu VDO razvijajo sposobnosti za aktivno sodelovanje v procesih, kjer takšni odnosi že nastopajo oz. si pridobivajo kompetence, da bodo aktivno sodelovali v razvijanju takšnih odnosov.

Celoten proces delovanja organizacije (v podjetjih je to poslovni proces) je potrebno nenehno razvijati – prilagajati stalno spreminjajočim razmeram v okolju (za podjetja predvsem na trgu).

Pri tem pa nobena organizacija ne sme pozabiti, da je končni uspeh odvisen od zaposlenih. Občutek varnosti in stalne prisotne odgovornosti za zdravje je danes močan motivacijski element. Pri najboljših organizacijah je to sestavni del poslovne strategije. Sistem vodenja varnosti in zdravja pri delu je eno od preskušenih orodij za vodenje od načrtovanja, izvajanja do nadzora in ukrepanja.   
Največja napaka menedžmenta oz. organizacije pri tem je, če to dela samo zaradi zakonodajnih zahtev!

Zelo podobno, kot pojasnjujemo, da je zagotavljanje varnosti in zdravja sestavni del sistema vodenja in pomeni razvijanje odnosa do ljudi, lahko zagovarjamo, da je del celovitega sistema vodenja tudi področje varovanja okolja, torej razvijanje in izvajanje sistema ravnanja z okoljem.

Pri predmetu VDO bomo skozi predavanja in vaje s pomočjo seminarskih nalog spoznali, kaj pomeni pravi pristop k varnosti pri delu in pravilnemu odnosu do okolja in kako se to izvaja. Pri tem inženirji ne smemo spregledati, da je veliko stvari v zvezi z varnim delom in varovanjem okolja zelo povezanih z različnimi delovnimi sredstvi (delovna oprema, materiali, varovalna oprema ...): Za le-te in tudi sicer za vse stvari, ki jih kakorkoli počenjamo v našem okolju,  je družba postavila tudi zahteve v obliki zakonodaje (predpisov).  Le-te (zahteve iz predpisov) morajo tako upoštevati že proizvajalci npr. strojev, osebne varovalne opreme, raznih (potencialnih nevarnih) materialov. Primerno je, da te predpise (za proizvajalce različne opreme, materialov) torej poznajo tudi uporabniki. Seveda pa je potrebno pri uporabi vsega tega poznati in upoštevati vse predpise, ki določajo obveznosti vsem zaposlenim v delovnih in drugih poslovnih procesih v pogledu zagotavljanja varnosti in zdravja pri delu ter varovanja okolja.



Slika 1: Prihodnost, kot si jo želimo

Vir: <https://etri.si/povabilo/etri-skupnost-bo-povezovalna-na-sejmu-agra-2019>

# Varnost pri delu in varstvo okolja

Varnost in zdravje pri delu (VZD) je sistematično načrtovanje in izvajanje ukrepov, potrebnih za zagotovitev varnosti in zdravja delavcev ter drugih oseb, ki so navzoče v delovnem procesu, vključno s preprečevanjem, odpravljanjem in obvladovanjem nevarnosti pri delu, obveščanjem in usposabljanjem delavcev, z ustrezno organiziranostjo in potrebnimi materialnimi sredstvi; delodajalec mora upoštevati spreminjajoče se okoliščine ter izvajati take preventivne ukrepe in izbirati take delovne in proizvajalne metode, ki bodo zagotavljale izboljševanje stanja in višjo raven varnosti in zdravja pri delu, ter bodo vključene v vse aktivnosti delodajalca in na vseh organizacijskih ravneh.

Ocenjevanje tveganj na področju VZD že v načrtovanju procesov je pomembno prav tako kot tehnično tehnološko pravilno razvijanje proizvodov in procesov. Produktivnost dela mora biti podrejena varnosti in zdravju delavcev in varovanju okolja, tako, kot je tudi človek mnogo bolj pomemben kot pa delovna oprema. Pred nastajanjem oz. povzročanjem nevarnosti je potrebno ustrezno zavarovati delovno opremo in delovne procese, ne pa ljudi spravljati v oklepe in skafandre ali pa jih izpostavljati nevarnosti. Z ocenjevanjem tveganj moramo v načrtovanju delovnih procesov, preden se jih začne izvajati,  izpostaviti vsa tista konkretna opravila in dejanja, kjer bi se lahko zgodile konkretne nevarnosti z neko verjetnostjo (četudi manjšo) in z nekimi posledicami (četudi manjšimi).

Gre za preventivne aktivnosti, ki jih sicer npr. poznamo v zagotavljanju kakovosti, ker se bojimo, da bi kakršnokoli napako odkril kupec ali končni uporabnik nekega proizvoda (izdelka in storitve).

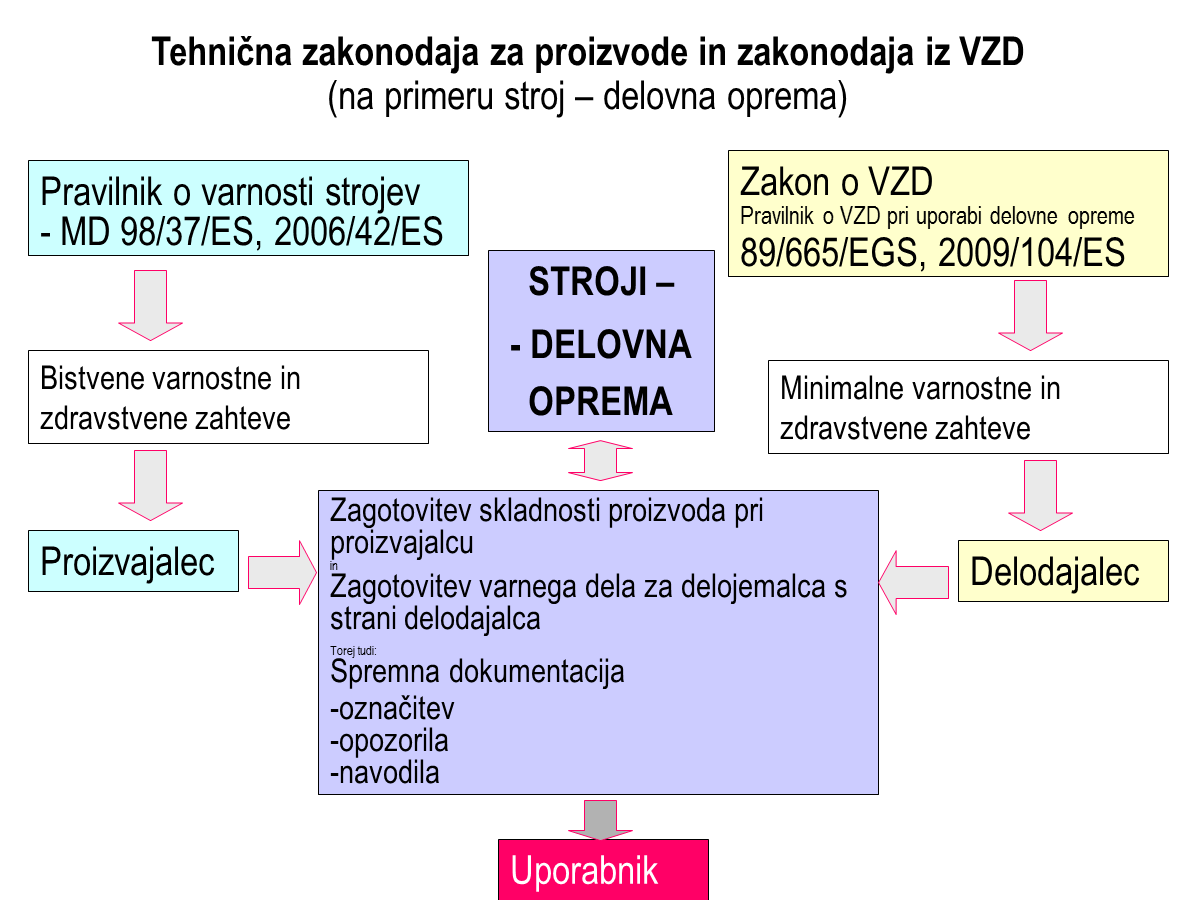
Veliko govorimo (a premalo ukrepamo) tudi o preventivnih aktivnostih za varovanje pred požarom. Še bolj samo načelni in velikokrat povsem neučinkoviti smo pri varovanju okolja. In, kot da bi bil človek (delavec v vsakem procesu dela) najmanj pomemben deležnik, smo bistveno premalo učinkoviti pri zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu. Neodgovorno od vseh, ki to počnejo, omogočajo ali dopuščajo!

## Zakonodaja o VZD

To področje je v EU[[3]](#footnote-3) in RS[[4]](#footnote-4) urejeno z ustrezno zakonodajo celovito v cilju zagotavljanja varnosti in zdravja pri vsakem delu. V EU imamo krovno direktivo iz VZD: 89/391/EGS o uvajanju ukrepov za spodbujanje izboljšav varnosti in zdravja delavcev pri delu[[5]](#footnote-5) in več direktiv za posamezna področja VZD; v RS imamo zakon o varnosti in zdravju pri delu (ZVZD-1) in za njegovo izvajanje še 3 uredbe (RS) in 37 pravilnikov; vsa ta slovenska zakonodaja v pravni red RS prenaša direktive EU, ki določajo minimalne zahteve iz področja VZD.

Zelo pomembno pri načrtovanju in izvajanju delovnih procesov je vključevanje delovne opreme. Osnovna zahteva in predpogoj za zagotavljanje VZD pri uporabi delovne opreme je v tem, da so proizvodi, ki jih bomo vključili v delovne procese in uporabljali kot delovno opremo (stroji, električna oprema, tlačna oprema …, tudi npr. vozila ..), v celoti skladni z vsemi zahtevami vseh predpisov, ki veljajo za te proizvode in je za to poskrbel proizvajalec ter na koncu proizvode ustrezno označil ter za njih zagotovil dokazila o skladnosti z zahtevami predpisov. Delodajalec je pred začetkom dajanja takšnih proizvodov v uporabo dolžen zagotoviti pregled, ali je skladnost proizvoda ustrezno izkazana.

Tipični primer delovne opreme je stroj. Za stroj mora proizvajalec zagotoviti njegovo skladnost z zahtevami osnovnega predpisa za stroje (Pravilnik o varnosti strojev oz. direktiva o strojih 2006/42/ES) in tudi zahtevam drugih relevantnih predpisov (glede EMC, glede emisije hrupa, vsebnosti nevarnih snovi …); stroj mora biti predpisano označen, imeti mora Izjavo EU o skladnosti in navodila v slovenskem jeziku. Šele, ko se ustrezno ugotovi pravilno izkazanost skladnosti stroja z zahtevami predpisov, ki veljajo za proizvajalca stroja, se lahko začne postopek načrtovanja vključevanja stroja v proizvodni proces kot delovne opreme. Slika 1 ponazarja ta »prehod« stroja v delovno opremo in obveznosti proizvajalca stroja ter delodajalca pri tem.



Slika 1: Stroj – delovna oprema in obveznosti iz zakonodaje pri tem

Več o tem si lahko preberete v skupnem študijskem gradivu[[6]](#footnote-6) za predmete TPN, KZP in VDO in še dodatno o tehničnih predpisih[[7]](#footnote-7) kot gradivo za predmet TPN.

## zakonodaja o varstvu okolja

Kot element kakovosti, torej skladnosti s pričakovanji ožjega ali celotnega družbenega okolja, se morajo pri razvijanju in izvajanju procesov pravilno razumeti in obravnavati ter ustrezno vključevati tudi varovanje okolja.

Pomembno je npr. zagotavljanje uporabe delovne opreme in drugih delovnih sredstev, ki so skladni z zahtevami tehničnih predpisov, poleg varnosti predvsem glede učinkovite rabe energije in zahtev o energetski učinkovitosti proizvodov. (Tudi o tem si lahko več preberete v študijskem gradivu za predmet TPN o tehničnih predpisih.)

Podobno kot tehnična in energetska zakonodajo ter zakonodaja o VZD je pomembna torej tudi zakonodaja o varstvu okolja[[8]](#footnote-8), osnova pri tem je krovni Zakon o varstvu okolja[[9]](#footnote-9). Varstvo okolja obsega zelo široko področje :

* odpadki,
* kakovost zraka,
* podnebne sprememb,
* industrijsko onesnaževanje,
* industrijske nesreče,
* presoje vplivov na okolje,
* svetlobno onesnaževanje in elektromagnetna sevanja,
* varstvo tal, hrup,
* sanacija in preprečevanje okoljske škode, narava.

Veliko je proizvodnih procesov, kjer moramo že pri njihovem načrtovanju upoštevati določbe te zakonodaje, vse v cilju varstva okolja.

Največ predpisov o varstvu okolja je s področja odpadkov[[10]](#footnote-10). Poleg osnovnega predpisa: Uredba o odpadkih[[11]](#footnote-11) iz leta 2015 je še dodatno izdanih veliko uredb (RS) in pravilnikov, ki urejajo področje ravnanja z izrabljenimi proizvodi, kot npr.:

* Uredba o odpadni električni in elektronski opremi (Uradni list RS, št. 55/15, 47/16,[72/18](https://www.uradni-list.si/glasilo-uradni-list-rs/vsebina/2018-01-3569/uredba-o-spremembah-in-dopolnitvah-uredbe-o-odpadni-elektricni-in-elektronski-opremi)),
* Uredba o ravnanju z baterijami in akumulatorji ter odpadnimi baterijami in akumulatorji (Uradni list RS, št: 3/10, 64/12, 93/12, 103/15),
* Uredba o odpadnih oljih (Uradni list RS, št. 24/12),
* Uredba o izrabljenih vozilih (Uradni list RS, št. 32/11, 45/11, 26/12),
* Uredba o ravnanju z izrabljenimi gumami (Uradni list RS, št. 63/09),
* ….

## Standardi na področju VZD in VO

S tem, ko z različno zakonodajo družba želi zagotoviti spoštovanje načel VZD in VO. Vse to uspešna podjetja delajo tudi v povezavi z mednarodnimi standardi: ISO 9001:2015[[12]](#footnote-12), ISO 14001:2015[[13]](#footnote-13), ISO 50001[[14]](#footnote-14), ISO 45001:2018[[15]](#footnote-15), ISO 26000:2010[[16]](#footnote-16) in drugimi standardi ter orodji za vodenje s področja kakovosti, odnosa do ljudi in okolja, energijske učinkovitosti, ocenjevanja tveganj, kot je to predstavljeno na spodnjih slikah.



Slika 2: Standardi in druga orodja za vodenje odnosa do ljudi

Več o tem si lahko preberete v skupnem študijskem gradivu za predmete TPN, KZP in VDO.



Slika 3: Standardi in druga orodja za vodenje odnosa do okolja

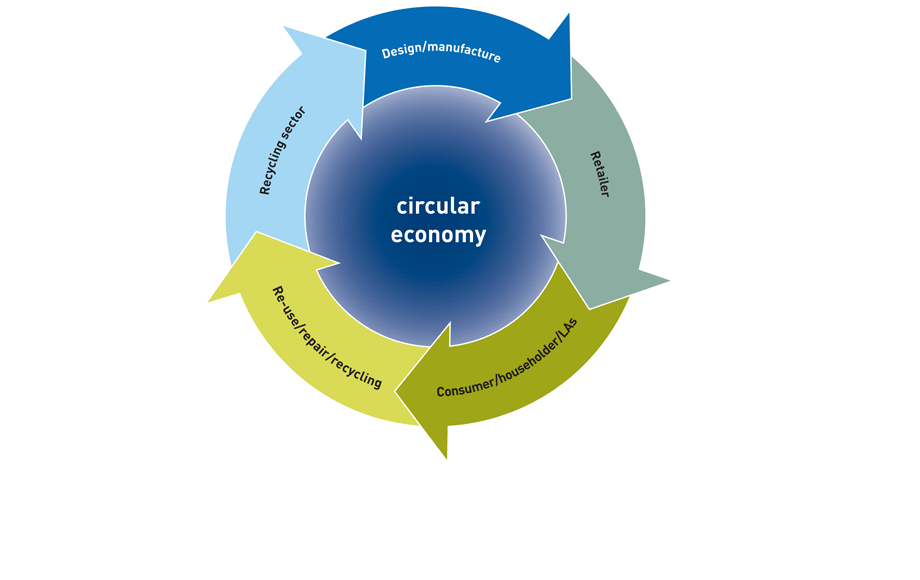
Poleg zakonodaje o varnosti in zdravju pri delu ter varstva okolja imamo torej tudi na tem področju (neobvezne) standarde, ki urejajo področje VZD in tudi sorodna področja o odnosih do ljudi, okolja in o družbeni odgovornosti. Kot obstoječe orodje za vodenje sistema varnosti in zdravja pri delu je bil standard OHSAS 18001, ki ga je nadomestil novi standard ISO 45001. Gre za nadaljevanje nastajanja družine standardov, v kateri je najbolj poznan standard ISO 9001 za vodenje kakovosti; je pa tudi še vrsta drugih podobnih standardov, ki dajejo možnost organizacijam, da jih uporabijo, ko urejajo vodenje področij varovanja okolja (ISO 14001), družbene odgovornosti (ISO 26000), učinkovite rabe energije (ISO 50001) …

ISO 45001 temelji na skupnih elementih, kot jih najdemo v vseh standardih sistemov vodenja ISO. Predstavlja visoko stopnjo združljivosti z novimi različicami ISO 9001 - Kakovost sistemov za upravljanje in ISO 14001 - Sistemov ravnanja z okoljem. Uporablja model Plan-Do-Check-Act (PDCA), ki zagotavlja okvir za organizacije glede načrtovanja, kaj morajo uvesti, da bi zmanjšali tveganje poškodb. Ukrepi bi morali odvrniti vse pomisleke, ki lahko vodijo do dolgoročnih zdravstvenih težav in odsotnosti z dela, kot tudi vse tiste, ki povzročajo nesreče.

## krožno gospodarstvo

Po končani življenjski dobi proizvoda mora biti poskrbljeno za njegovo odstranitev iz uporabe brez negativnega vpliva na okolje. Postati mora odpadna surovina, ki se jo ponovni vključi v nastajanje novega proizvoda.

Varnost, varstvo okolja, krožno gospodarstvo in družbena odgovornost, s tem pa: človek, njegova varnost in zdravje, okolje in skrb za njegovo ohranitev morajo biti pri razvijanju na prvem mestu, pred interesi kapitala.

Slika 5: Krožno gospodarstvo temelji na pozitivnem snovnem krogu, ki usmerja v ponovno uporabo, popravilo in recikliranje obstoječih materialov in izdelkov

Vir: Lasten, po <https://www.google.com/search>?, 2019

Koncept in razmišljanje skladno s krožnim gospodarstvom se začne že na samem začetku življenjskega cikla izdelka; pametno oblikovanje izdelkov in izbira proizvodnih procesov, kar lahko pripomore k varčevanju  z viri, omogoča učinkovito upravljanje z odpadki, obenem pa ustvarja nove poslovne priložnosti. Vendar pa je prehod v krožno gospodarstvo zelo kompleksen, saj zahteva preoblikovanje sistemov in nujno potrebo po novih znanjih ne samo na področju naravoslovja ampak pomembno vključuje tudi področje načrtovanja (Eco Design).[[17]](#footnote-17)

»Krožno gospodarstvo je model, ki narekuje kroženje surovin v ciklih proizvodnje in potrošnje čim dlje z namenom ohranjanja vrednosti, povečanja nadzora nad surovinami, večje konkurenčnosti ter seveda zmanjšati količino odpadkov in negativnih vplivov na okolje. Zaradi intenzivnega izčrpavanja naravnih virov, podnebnih sprememb in onesnaževanja okolja postaja krožno gospodarstvo učinkovit in trajnostni model, prehod h krožnemu gospodarstvu pa zato vse bolj nujen,« je sporočilo **Ministrstva za okolje in prostor RS**, ki je bil gostitelj mednarodne 'Krožno gospodarstvo v regiji – povezani za trajnost in rast', na Bledu, 8. novembra 2019.[[18]](#footnote-18)

Povezavo slovenskega gospodarstva, izobraževalno-raziskovalnih in razvojnih institucij, nevladnih organizacij in drugih zainteresiranih, v sodelovanju z državo predstavlja Strateško razvojno-inovacijsko partnerstvo (SRIP) kot mreže za prehod v krožno gospodarstvo, v nove verige vrednosti po načelih ekonomije zaključenih snovnih tokov (slika 3).



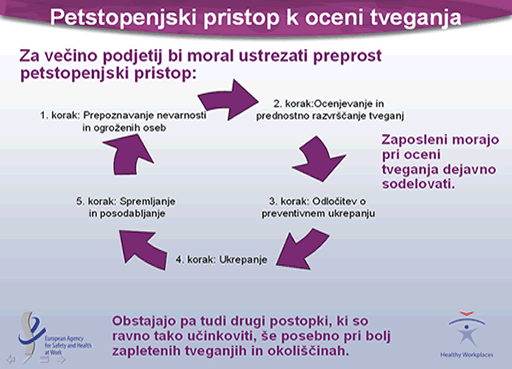
Slika 6: SRIP – Krožno gospodarstvo

Vir: Lasten, po: <https://srip-krozno-gospodarstvo.si/>, 2019

Več o tem si lahko preberete v skupnem študijskem gradivu[[19]](#footnote-19) za predmete TPN, KZP in VDO in še dodatno v različnih drugih predavateljevih zapisih ter veliko o tem na svetovnem spletu, kot npr. <https://srip-krozno-gospodarstvo.si/>, <https://okoljskidan.gzs.si/Portals/Portal-Okoljski-dan/Vsebine/OD_2018/9_Zitnik_Okoljski_dan_2018-GZS.pdf>.

## Ocenjevanje tveganj

Ocenjevanje tveganj je temelj evropskega pristopa k varnosti in zdravju pri delu. Za to obstajajo dobri razlogi. Če postopek ocenjevanja tveganja kot začetek pristopa k obvladovanju tveganj ni dobro izveden ali pa sploh ni izveden, je velika verjetnost, da podjetje nima ustreznih preventivnih ukrepov. Pri ocenjevanju tveganja je treba uporabiti celovit pristop, ki upošteva različne korake ocenjevanja, različne potrebe posameznih delodajalcev in spremembe v delovnem okolju. Pri ocenjevanju tveganja na delovnem mestu morajo sodelovati tudi zaposleni. Posvetovanje z zaposlenimi in njihova vključitev v oceno tveganja sta ključnega pomena za zagotovitev, da so nevarnosti določene ne samo na podlagi znanja, ampak tudi na podlagi poznavanja delovnih razmer in vzorcev škodljivih učinkov na delavce.



Slika 7: Petstopenjski pristop k oceni tveganja

*Vir:* [*http://www.osha.mddsz.gov.si/varnost-in-zdravje-pri-delu/informacije-po-temah/ocenjevanje-tveganja/petstopenjski-pristop-k-oceni-tveganja*](http://www.osha.mddsz.gov.si/varnost-in-zdravje-pri-delu/informacije-po-temah/ocenjevanje-tveganja/petstopenjski-pristop-k-oceni-tveganja)

Žal je to področje v praksi marsikje obravnavano še povsem napačno!

Predvsem so delovni procesi z vidika varnosti in zdravja pri delu (VZD) obravnavani presplošno in je tudi ocenjevanje tveganja izvedeno premalo konkretno in ne pokaže na primere previsokih tveganj in na potrebno ukrepanje za zmanjšanje tveganj (odpravo nevarnosti ali zmanjšanje stopenj resnosti in verjetnosti). Pri določanju nevarnosti so le-te premalo identificirane, da bi se jih lahko res dobro ocenjevalo glede velikosti (resnosti) in verjetnosti. Tveganje je produkt (najmanj) teh dveh spremenljivk.  Za ocenjevanje imamo različne metodologije,  najenostavnejši sta dve varianti pet-stopenjskega ocenjevanja verjetnosti in resnosti  in potem razvrščanje izračunanih tveganj med sprejemljiva, delno sprejemljiva in nesprejemljiva. Pri sprejemanju ukrepov za zmanjšanje tveganj, kar je sestavni del ocenjevanja tveganj,  so velikokrat v praksi ukrepi usmerjeni preveč v splošno podajanje navodil in opozoril, določanja OVO (osebne varovalne opreme), izobraževanja.

Ocenjevanje tveganj mora ne nazadnje slediti iz zakonskih določb in temeljnih načel zagotavljanja VZD (varnosti in zdravja pri delu). Ocenjevanje se mora izvajati, ko se delovni procesi načrtujejo, torej pred začetkom izvajanja. Ocenjevanje se prav tako izvaja pred vsako spremembo delovnega procesa. Izvajati se mora vselej, ko se zgodi ali bi se lahko zgodila kakršna koli nezgoda oz. izkaže nenačrtovana (neocenjena) nevarnost.

Izpostaviti je tu potrebno vsebino in pomen timskega dela pri ocenjevanju tveganj.

Ocenjevanje tveganj že v načrtovanju procesov je pomembno prav tako kot tehnično tehnološko pravilno razvijanje proizvodov in procesov. Produktivnost dela mora biti podrejena varnosti in zdravju delavcev in varovanju okolja, tako, kot je tudi človek mnogo bolj pomemben kot pa delovna oprema. Pred nastajanjem oz. povzročanjem nevarnosti je potrebno ustrezno zavarovati delovno opremo in delovne procese, ne pa ljudi spravljati v oklepe in skafandre ali pa jih izpostavljati nevarnosti. Z ocenjevanjem tveganj moramo v načrtovanju delovnih procesov, preden se jih začne izvajati,  izpostaviti vsa tista konkretna opravila in dejanja, kjer bi se lahko zgodile konkretne nevarnosti z neko verjetnostjo (četudi manjšo) in z nekimi posledicami (četudi manjšimi). Gre za preventivne aktivnosti, ki jih sicer npr. poznamo v zagotavljanju kakovosti, ker se bojimo, da bi kakršnokoli napako odkril kupec ali končni uporabnik nekega proizvoda (izdelka in storitve). Veliko govorimo (a premalo ukrepamo) tudi o preventivnih aktivnostih za varovanje pred požarom. Še bolj smo načelni in velikokrat povsem neučinkoviti smo pri varovanju okolja. In, kot da bi bil človek (delavec v vsakem procesu dela) najmanj pomemben deležnik, smo bistveno premalo učinkoviti pri zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu. Neodgovorno od vseh, ki to počnejo. omogočajo ali dopuščajo!  Preveč se vse dela v cilju, da se (formalno) opravi obveznosti iz zakona.

Ko ocenjujemo stopnje resnosti in verjetnosti za izbrani nabor nevarnosti ter nato določamo stopnjo tveganja, izberemo najprej sebi ustrezno metodologijo.

Metode se v praksi medsebojno razlikujejo v podrobnostih, princip bi moral ostati vedno isti.

Več o tem si lahko preberete v skupnem študijskem gradivu za predmete TPN, KZP in VDO.

# Vsebine in izvedba predmeta vdo

Vsebine predmetnega področja VDO se predstavlja v dveh delih:

* o zakonodaji in standardizaciji ter drugih načelih in pravilih za zagotavljanje VZD[[20]](#footnote-20) iv VO[[21]](#footnote-21) in
* o ocenjevanju tveganj v delovnih procesih.

Predavanja in vaje oz. vsebine predmeta VDO so namenjene za vse tiste, ki so že, ali pa šele bodo postali načrtovalci in vodje različnih proizvodnih (in drugih poslovnih) procesov in nastopajo torej kot: tehnologi, vodje v proizvodnji, vodje vzdrževanj, tehnologi vzdrževanj, tudi upravljavci in vzdrževalci opreme, vodje del, strokovni sodelavci iz VZD. Pri opravljanju svojih nalog si vsi pogosto zastavljamo vprašanja:

* kako delovati, da bom (poslovno) uspešen in pri tem skrbel za zagotovitev VZD in VO pri sebi in sodelavcih,
* kje nastopajo ključni dogodki v poslovnem procesu za zagotovitev VZD in VO,
* kako dobro raziskati vse zahteve s področja VZD in VO,
* kako postopati v procesu razvijanja in uvajanja novega delovnega procesa po načelih VZD in VO ter pri tem izvajati ocenjevanje tveganj,
* kaj moram storiti, da bom izpolnil vse predpisane zahteve za delovne procese, za načrtovana in izvajana dela, kaj pri tem pomenijo standardi,
* kateri vse predpisi in standardi nastopajo, kako jih najti, kaj določajo in kako jih pravilno uporabiti,
* kaj so moje naloge v okviru zagotavljanja VZD in VO ter
* kje in kako v podjetjih VZD in VO posega v organiziranje poslovnih procesov in kaj pomeni izpolnjevanje zahtev zakonodaje iz teh področij pri nastopanju organizacije v okolju.

V okviru predmetnega področja VDO odgovarjamo na vsa ta vprašanja.

## Obveznosti študentov

V katalogu znanja za predmet VDO (Katalog znanja VDO, 2014) je za redni študij določeno, da je število kontaktnih ur: 36 ur (24 ur predavanj, 12 ur vaj), število ur samostojnega dela pa 54 ur in sicer 14 ur za izdelavo pisnih izdelkov (analiza predpisov, analiza primerov, analiza delovnega procesa in izvedba ocenjevanja tveganj, timsko delo ter izdelava seminarske naloge) in 40 ur za študij za izpit.

Za izredni študij je število ur od šole do šole oz. od izvedbe do izvedbe različno. Izhodišča za prilagajanja so določena v Navodilih za prilagajanje izrednega študija v višjem strokovnem izobraževanju (Uradni list RS, št. 43/12 in 44/17)[[22]](#footnote-22).

V tabeli 1 je za izvajanje izrednega študija za predmet VDO to prilagajanje predstavljeno kot 20 kontaktnih ur (12 na predavanjih in 8 na vajah) ter 70 ur kot samostojno delo študentov. To zahteva od načrtovalca in izvajalca (predavatelja) vsakokratne izvedbe predmeta VDO, da za različne oblike samostojnega študija (sprotni študij za poglobljeno spoznavanje predmetnih vsebin, izdelava seminarskih nalog in drugih pisnih izdelkov, študij literature in drugih virov, ter priprava na izpit) ustrezno zagotovi pogoje za takšen (samostojni) študij. Delo preko spletne učilnice, v kateri so podane podrobnejše usmeritve za samostojno delo, in interaktivne oblike izvajanja izobraževanja pri tem, so najbolj primerne za realizacijo vseh ciljev pri predmetu.

Tabela 1: Predvidena obremenitev študentov pri predmetu VDO

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Obremenitev glede na število 3 ECTS (90 ur) | Redni  (ur) | Izredni  (ur) |
| Prisotnost na predavanjih | 24 | 12 |
| Prisotnost na vajah | 12 | 8 |
| Predvideno samostojno delo študenta je: | 54 | 70 |
| Sprotni študij v podporo razumevanju snovi | 14 | 20 |
| Izdelava seminarskih nalog za izvedbo vaj | 48 | 30 |
| Študij literature in drugih gradiv | 10 | 10 |
| Priprava na izpit | 20 | 10 |
| **SKUPAJ** | **90** | **90** |

Vir: Lastni, po Katalogu znanj VDO, 2014

## Izvajanje vaj

Glede na zgoraj navedeno se pri izvajanju izrednega študija tudi izvedba vaj ter s tem tudi obveznosti študentov ustrezno prilagodijo. Vaje se izvedejo kot predstavitev in analiza individualnih seminarskih (tudi timskih) nalog iz področja zakonodaje in standardizacije in drugih aktualnosti s področja ZD in VO in timskih seminarskih nalog iz področja razvijanja in izvajanja proizvodnih procesov, pri čemer morajo biti vsebine nalog zasnovane in predstavljene na konkretnih primerih iz prakse.

Slušatelji seminarske naloge pripravijo v štirih zaporednih stopnjah:

* koncipiranje: izbira teme, predstavitev ciljev naloge in določitev okvirne vsebine naloge ter predvidenih virov; vse v pisni – elektronski obliki na predvidenem obrazcu za prijavo teme naloge,
* izdelava seminarske naloge skladno s temi navodili in sprotnimi usmeritvami predavatelja, z uporabo predpisane predloge ob upoštevanju navodil za izdelavo diplomske naloge,
* priprava e-prosojnic,
* ustna predstavitev naloge na vajah - delavnicah.

V vsako nadaljnjo stopnjo slušatelj lahko pristopi šele po potrditvi ustreznosti izvedbe predhodne stopnje. Skozi celotno nastajanje nalog je slušateljem preko elektronske pošte oz. spletne učilnice na voljo predavatelj z nasveti in usmeritvami. Vsaka (pravočasna in še posebej predčasna) oddaja se pregleda v 24 urah in se opozori na pomanjkljivosti in nepravilnosti ter poda usmeritve za izboljšave.

Seminarske naloge morajo biti po vsebini in drugih elementih (tehnična pravilnost, jezikoslovje, način citiranja virov, avtorski prispevek, izjava o avtorstvu ….) izdelane v skladu s predpisanimi zahtevami na šoli za diplomske naloge. Poleg naloge v word in .ppt datotekah mora študent oz. tim oddati tudi skenirano (ali fotografirano) podpisano izjavo o avtorstvu. Predavatelj lahko naloge, za katere študent/tim ne more dokazati svoje avtorstvo z ustreznim zagovorom, zavrne in se ne prizna opravljenih obveznosti iz vaj.

# Seminarska naloga iz področja zakonodaje in standardizacije ter aktualnosti na VZD in VO

Vsak slušatelj pripravi nalogo s svojo temo, izbrano iz nudenega nabora možnih tem, ki pomenijo različne pravne akte (zakoni, uredbe, pravilniki) iz področja VZD in VO, standardov iz tega področja ter izbranih aktualnosti. Teme se nanašajo na slovenski zakon, pravilnik ali uredbo, lahko tudi na standard ali kako drugo priznano obliko usmerjanja s področja VZD in VO. Študent lahko izbere tudi temo iz aktualnega stanja, dogodka s področja VZD in VO.

V nalogi se v teoretičnem delu predstavi izbrani predpis ali standard, v praktičnem delu pa se obravnavani predpis ali standard predstavi še z njegovo uporabo na konkretnem primeru v praksi. Če bo izbrani primer kompleksnejši, se lahko naloga pripravi tudi timsko in sicer tako, da vsak član tima v svoji nalogi predstavi samo svoj predpis ali standard v teoretičnem in praktičnem delu, vodja tima pa poskrbi za ustrezno komunikacijo in izmenjavo vsebin posameznih nalog med člani tima ter v svoji nalogi poleg svoje teme v praktičnem delu ustrezno vključi tudi teme drugih članov tima.

## Izbira teme

Vsak slušatelj samostojno izbere in izvede naslov svoje seminarske naloge iz nabora nudenih naslovov ali drugo – po uskladitvi s predavateljem.

Nabor tem za seminarske naloge je v obliki tabele 2 objavljen v spletni učilnici in se sproti beleži zasedenost naslova.

Nabor tem je sestavljen tako, da je z njim okvirno zajeta celotna vsebina zakonodaje in standardizacije s področja VZD in VO, ki naj bi bila predstavljena in obravnavana pri predmetu VDO.

Tabela 2: Nabor tem za seminarske naloge iz področja zakonodaje in standardizacije na VZD in VO

|  |
| --- |
| **A1 - STANDARDI** |
| OHSAS 18001, ISO 45001 – Sistem vodenja varnosti in zdravja pri delu |
| ISO 14001 – Sistem ravnaja z okoljem |
| ISO 50001:2011(ISO 16001:2009) – Sistem upravljanja z energijo |
| EMAS – Evropsko okoljsko priznanje |
| IQNet SR10 (SA 8000, ISO 26000, GRI …) Smernice o družbeni odgovornosti |
| Horus – slovenska nagrada za družbeno odgovornost |
| ……. drugo po izbiri slušatelja in potrditvi predavatelja |
| **A.2 - PREDPISI S PODROČJA VARNOSI IN ZDRAVJA PRI DELU – ZVZD-1**  <https://www.gov.si/drzavni-organi/ministrstva/ministrstvo-za-delo-druzino-socialne-zadeve-in-enake-moznosti/zakonodaja/> |
| ZVZD-1 Zakon o varnosti in zdravju pri delu |
| Uredba o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih |
| Pravilnik o načinu izdelave izjave o varnosti z ocenjevanjem tveganja |
| Pravilnik o varnosti in zdravju pri uporabi delovne opreme |
| Pravilnik o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti hrupu pri delu |
| Pravilnik o osebni varovalni opremi, ki jo delavci uporabljajo pri delu |
| Pravilnik o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti vibracijam pri delu |
| ……. drugo po izbiri slušatelja in potrditvi predavatelja |
| **A.3 - PREDPISI S PODROČJA VARSTVA OKOLKA – ZVO-1**  <https://www.gov.si/drzavni-organi/ministrstva/ministrstvo-za-okolje-in-prostor/zakonodaja-ministrstva-za-okolje-in-prostor/> |
| ZVO-1 – Zakon o varstvu okolja |
| Uredba o odpadkih |
| Uredba o odpadnih oljih |
| Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih |
| **B - AKTUALNOST S PODOČJA VZD** |
| **C - AKTUALNOST S PODROČJA VO** |

Vir: Lastni, 2020

B. AKTUALNOST S PODROČJA VZD

Na osnovi spoznanja, kaj je VZD, za seminarsko nalogo iz:

* vašega vsakodnevnega dela in življenja, okolja, doma in v svetu;
* medijev, strokovne literature, poslovne dokumentacije,…;
* lastnega znanja, spoznanja, razmišljanja,…,

izberite:

* dogodek iz: preteklosti, sedanjosti ali prihodnosti;
* stanje v: družbi, podjetju, doma, v tujini;
* dejstva, ugotovitve, razmišljanje, lastno spoznanje ….;

ki pomeni tudi neko novost, spremembo, izboljšavo, primer dobre prakse …. pa tudi: slabost, nevarnost, slabo prakso …., skratka je aktualno in je kakorkoli povezano z zagotavljanjem varnosti in zdravja pri delu in smerjo vašega študija in to lahko ocenimo kot pozitiven pristop k zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu!

Aktualnost lahko obravnavate kot primer v širši družbi ali pa v neki konkretni sredini …

Aktualnost opišite, opremite s slikami, tabelami, diagrami,… smiselno po navodilih v nadaljevanju.

C. AKTUALNOST S PODROČJA VO

Na osnovi spoznanja, kaj je SRO (Sistem ravnanja z okoljem) in pravilen odnos do okolja, za seminarsko nalogo iz:

* vašega vsakodnevnega dela in življenja, okolja, doma in v svetu;
* medijev, strokovne literature, poslovne dokumentacije,…;
* lastnega znanja, spoznanja, razmišljanja,…

izberite:

* dogodek iz: preteklosti, sedanjosti ali prihodnosti;
* stanje v: družbi, podjetju, doma, v tujini;
* dejstva, ugotovitve, razmišljanje, lastno spoznanje ….;

ki pomeni tudi neko novost, spremembo, izboljšavo, …., skratka je aktualno in je kakorkoli povezano z zagotavljanjem pravilnega odnosa do okolja in smerjo vašega študija! Lahko je tudi: slabost, nevarnost, primer slabe prakse ….

Aktualnost opišite, opremite s slikami, tabelami, diagrami …, smiselno po navodilih v nadaljevanju.

Pred dokončno izbiro teme, mora slušatelj pridobiti potrditev predavatelja po e-pošti: [janez.dulc@siol.net](mailto:janez.dulc@siol.net) !

## Koncept (dispozicija) naloge

Po izbiri teme in pridobitvi potrditve le te s strani predavatelja vsak študent za svojo izbrano temo izdela dispozicijo naloge. Ta dispozicija bo istočasno tudi že vsebina uvodnega poglavja v seminarski nalogi. Dispozicija se izdela na posebnem obrazcu[[23]](#footnote-23) in se v njej navede poleg svojega imena in naslova izbrane teme še poglavja, kot so določena v nadaljevanju.

### Opredelitev obravnavanega problema in teoretična izhodišča

Študent se osebno predstavi (dosedanja izobrazba, zaposlitev, delovno področje in delovne izkušnje …) in pojasni zakaj se je odločil za izbrano temo (dosedanje poznavanje teme, zanimanje za to področje …). Navede kje in kako se je že srečal z obravnavano temo in predvsem na katerem primeru bo v seminarski nalogi poleg teoretičnega dela v praktičnem delu predstavil izbrano temo na konkretnem primeru.

### Namen in cilji seminarske naloge

Študent določi namen in cilj naloge, kot to vidi sam. Poleg spoznavanja teme na konkretnem primeru navede še, kaj osebno pričakuje od naloge in vaje, ki bo izvedena na osnovi njegove naloge.

### Predvidene dejavnosti za doseganje ciljev seminarske naloge

V okviru seminarske naloge bo izvedeno proučevanje izbrane teme (npr. predpisa iz njegove uradne objave) ter zbiranje in analiza informacij, ki so o obravnavani temi študentu dostopne na spletu, v šoli ali v delovnem okolju. V praktičnem delu naloge bo primerjal teoretično in dejansko stanje v praksi ter podal svoje predloge za večjo prepoznavnost in učinkovitost obravnavane teme.

### Predvidene predpostavke in omejitve pri obravnavanju problema

Obravnavana tema je lahko za študenta povsem nepoznano področje in bo zato potrebnega več časa za uvajanje in pripravo naloge. Naloga bo pripravljena v okviru za to predvidenega časa in ob pomoči predavatelja ali ob koriščenju kakšne drugačne pomoči.

Omejitve za izdelavo naloge so lahko v praktičnem delu naloge, kjer bo tema predstavljena na konkretnem primeru iz delovnega procesa v organizaciji, kjer je zaposlen, in bodo uporabljeni nekateri podatki oziroma interni viri, ki niso povsem javno dostopni ali pa npr. predstavljajo poslovne vire in s tem poslovno tajnost neke organizacije.

### Predvidena členjenost vsebine (grobo kazalo vsebine)

Seminarska naloga bo pripravljena v vsebini, ki bo smiselno razčlenjena po zahtevah, kot so določene za diplomske naloge in s tem tudi za seminarske naloge:

* ZAHVALA,
* POVZETEK, Ključne besede,
* POVZETEK, Ključne besede, NASLOV - v angleškem jeziku,
* KAZALO VSEBINE,
* KAZALO SLIK – če so v dokumentu slike,
* KAZALO TABEL – če so v dokumentu tabele,
* KAZALO GRAFOV – če so v dokumentu grafi,
* KAZALO PRILOG – če so v dokumentu priloge,
* KAZALO KRATIC IN OKRAJŠAV – če je to smiselno,
* 1 UVOD (v katerem morajo biti obvezno navedeni namen in cilji ter druge relevantne vsebine iz dispozicije),
* 2 PREDSTAVITEV TEME - teoretični del,
* 3 PREDSTAVITEV TEME NA PRIMERU - praktični del,
* 4 PRIMERJAVA TEORETIČNEGA IN DEJANSKEGA STANJA NA PRIMERU,
* 5 PREDLOGI ZA VEČJO PREPOZNAVNOST IN UČINKOVITOST TEME
* 6 ZAKLJUČEK (kaj se je za nalogo ugotovilo in z navedbo konkretnega prispevka avtorja v seminarski nalogi),
* 7 SEZNAM LITERATURE IN VIROV,
* 8 PRILOGE – če jih seminarska naloga ima,
* IZJAVA O AVTORSTVU.

### Seznam predvidene literature in virov

Navedite vse predvidene vire, ki jih boste koristili za izdelavo naloge. Seznam naj bo maksimalno izčrpen, le tako vam bo lahko predavatelj že v tej fazi priprave naloge pomagal pri izbiri najbolj verodostojnih virov oz. odsvetoval neustrezne vire. Za predstavljanje predpisov predvsem koristite vire, kot so navedeni v študijskem gradivu, primeri pa tudi v zadnjem poglavju teh navodil. Prvenstveno koristite poleg predavateljevega študijskega gradiva in v njem navedene vire še seveda uradne objave predpisov na pisrs.si in spletne strani resornih ministrstev MOP[[24]](#footnote-24) in MDDSZ[[25]](#footnote-25). Za vse druge vire se pred njihovo uporabo posvetujte s predavateljem.

### Oddaja dispozicije seminarske naloge

Dispozicijo seminarske naloge na predpisanem obrazcu, v predpisani vsebini in obliki oddate do določenega roka na za to določeno mesto v spletni učilnici. Dispozicija se odda v word datoteki, naslovljeni na predpisan način[[26]](#footnote-26).

Dispozicijo lahko (je priporočljivo) oddate pred končnim rokom, na ta način boste lahko še pravočasno izvedli potrebne popravke po usmeritvah, ki jih boste prejeli od predavatelja (v 24 urah od oddaje).

Dispozicijo vaše naloge bo predavatelj potrdil (ali zavrnil z usmeritvami za popravke in izboljšave) najpozneje v 24 urah.

Z nadaljevanjem izdelave (oddajanjem) same naloge lahko začnete šele potem, ko vam predavatelj v spletni učilnici potrdi ustreznost dispozicije.

## Seminarska naloga v word datoteki

Ko vam predavatelj potrdi dispozicijo, nadaljujete s pripravo seminarske naloge. Upoštevajte, da bo vaša seminarska naloga osnova za izvajanje vaj na vašem izbranem primeru teme. Končna oblika seminarske naloge v word datoteki mora glede vsebine v celoti ustrezati tem navodilom, glede oblikovno tehnične urejenosti pa mora naloga izpolnjevati zahteve, ki veljajo za izdelavo diplomske naloge. Vse te zahteve boste najlažje izpolnili, če boste svojo nalogo pisali neposredno v predlogo za pisanje seminarske naloge pri predmetu VDO iz področja zakonodaje in standardov[[27]](#footnote-27). Podobno kot je naslovljena datoteka s predlogo, boste naslovili tudi datoteko z vašo seminarsko nalogo[[28]](#footnote-28). Ker bodo ta navodila in tudi predloga posodobljana, enako tudi vaša naloga, k naslovu vedno zapišemo še datum izdaje oz. oddaje.

Seminarske naloge oddajajte v spletno učilnico na za to določeno mesto. S tem si boste omogočili, da bo predavatelj vašo nalogo pregledal (v 24 urah) in vas opozoril na eventualne nepravilnosti in pomanjkljivosti ter vas usmeril v izboljšave in dopolnitve.

### Zahvala

Če vam je pri izdelavi seminarske naloge pomagal kdo razen predavatelja (npr. sodelavci v službi, znanec ….), to v tem delu naloge navedite; zahvala predavatelju ni obvezna.

### Povzetek in Ključne besede

V povzetku v nekaj stavkih prikažemo vsebino seminarske naloge: kako je izpolnjena zahteva glede priprave naloge za izvedbo vaj. Povzetek je stisnjena vsebina naloge; iz njega mora biti jasno, kaj je bistvo naloge.

Povzetek naj nima več kot 500 znakov.

Za ključne beseda navedemo največ 5 pojmov oziroma besed, ki najbolje opredeljujejo področje naloge.

### Povzetek, Ključne besede, naslov - v angleškem jeziku

V tem delu se poda prevod povzetka, ključnih besed in naslova naloge v angleščino (ali nemščino - glede na to, kateri tuji jezik študent posluša).

### Kazalo vsebine, slik in tabel

Če boste uporabili ustrezno predlogo in sledili nastavitvam za naslove z ustreznimi slogi, potem se bodo kazala vsebine, slik, tabel oblikovala sama samodejno; morate pa seveda po vsaki spremembi dokumenta vsako kazalo posebej posodobiti.

### Kazalo kratic in okrajšav

Če boste v nalogi uporabili več kratic in okrajšav, potem na začetku vse uporabljene kratice in njihov pomen predstavite v posebni tabeli, po zgledu, kot je v teh navodilih.

### Uvod

V uvodu morajo biti obvezno navedeni namen in cilji ter druge relevantne vsebine, kot ste jih sicer že navedli v dispoziciji naloge. Na kratko opišite tematiko, ki jo naloga obravnava. Katero temo ste izbrali za nalogo in zakaj ? Kako ste pristopili k oblikovanju teoretičnega in potem še praktičnega dela. Kateri primer iz prakse ste izbrali in zakaj ? Kako ste si pri izdelavi naloge pomagali z viri ? Kje ste še iskali pomoč? … Če ste uporabili vire v neki organizaciji, to predstavite: katera organizacija, zakaj ste se za to odločili in kako ste sodelovali.

Uvod naj obsega najmanj 1000 in največ 2000 znakov.

### Predstavitev teoretičnega dela naloge

Gre za predstavitev izbrane teme, kot je le ta določena, če gre npr. za nek zakon ali drugo obliko zakonodaje je to uradna objava v Uradnem listu RS oz. na <http://www.pisrs.si>… Ob uporabi skrbno izbranih (še drugih) virov (usklajenih s predavateljem) predstavite izbrano temo. Če je tema naloge predstavitev standarda, je pravilna uporaba ustreznega vira še bolj pomembna, saj so standardi posebna oblika avtorskega prava, njihova objava ni javna in je potrebno biti pri vsakem predstavljanju zelo pozoren na popolno navajanje virov.

Ta del naloge lahko v primeru predstavitve predpisa členite s sledečimi podnaslovi:

* Način sprejema in objave npr. predpisa – na kratko, ne pretiravajte s podatki o zgodovini, osredotočite se samo na zadnjo veljavno izdajo;
* Namen npr. predpisa - kaj je vsebina (namen) predpisa; kako je (slovenski) predpis povezan z EU zakonodajo; velikost – obseg predpisa (ne spreglejte prilog predpisa !);
* Pomembni izrazi – predstavite (ključne) pojme, ki so uporabljeni in pojasnjeni v predpisu;
* Predstavitev posameznih poglavij (in prilog!), ki jih ocenite, kot najbolj pomembne ob upoštevanju dejstva, da govorimo o VZD in VO, ki jih mora izpolnjevati npr. inženir pri načrtovanju in izvajanju delovnih procesov.

Ta (teoretični) del naloge naj ne bo preobsežen, pa tudi ne preskromen. Obseg prilagodite obsežnosti samega predpisa. Najmanjši obseg naj bi bil 10.000 znakov, največ pa 20.000 znakov.

### Predstavitev teme na primeru

Gre za praktični del naloge, v katerem se obravnavana tema predstavi na konkretnem primeru npr. delovnega procesa v izbrani organizaciji. Proces se najprej predstavi, tudi grafično (slikovno in še bolje shematično). Še bolj kot za teoretični del naloge, je pomembno tu v praktičnem delu, kako si boste poiskali pomoč v skrbno izbranih virih. Najprimerneje je, da pomoč poiščete pri poznavalcih vaše teme okrog sebe, torej npr. v organizaciji, kjer delujete. Če takšne pomoči ne morete najti, imate še vedno na razpolago predavatelja, ki vas bo usmeril v uporabo najbolj primerne oblike črpanja podatkov oz. informacij in vsebin za ta del naloge. Najkvalitetnejša podlaga za pripravo tega dela naloge je seveda tehnološka dokumentacija o delovnem procesu, pri čemer pa morate seveda upoštevati, da gre pri tem za intelektualno lastnino organizacije; podobno velja za kakršno koli drugo (organizacijsko, delovno, poslovno) dokumentacijo o delovanju organizacije.

V tem delu naloge vse teoretične predstavitve teme, kot ste jih zbrali v predhodnem predstavljanju posameznih poglavij (in prilog), pojasnite še na konkretnem primeru.

Pri izdelavi naloge v praktičnem delu (in že v teoretičnem delu) upoštevajte, da je namen in cilj naloge ter na njegovi osnovi izvedene vaje vsem sodelujočim na razumljiv način predstaviti temo, ki ste jo izbrali za vašo nalogo.

Tudi ta (praktični) del naloge naj ne bo preobsežen, pa tudi ne preskromen. Obseg prilagodite obsežnosti same teme. Najmanjši obseg naj bi bil 10.000 znakov, največ pa 20.000 znakov.

### Primerjava predpisanih zahtev in dejanskega stanja na primeru

Ta del naloge je lahko vsebovan že v predhodnem delu, v tem (pod)poglavju pa vse samo še povzamete. Bodite analitični in tudi kritični, saj je dejstvo, da so v praksi na konkretnih primerih npr. uporabe predpisov s področja VZD in VO marsikdaj prisotna odstopanja od predpisanih zahtev.

Obseg tega dela navzgor ni omejen, minimalno pa naj vsebuje vsaj 500 znakov.

### Predlogi za večjo prepoznavnost in učinkovitost teme

Tudi za ta del naloge obseg navzgor ni omejen, minimalno pa naj vsebuje vsaj 500 znakov. Tudi tu se pričakuje vaš kvalitetni osebni prispevek.

### Zaključek

V zaključku navedite (povzemite) kaj se je za nalogo ugotovilo in pri tem tudi navedite kaj je vaš konkretni avtorski prispevek v seminarski nalogi.

Ta del naloge naj vsebuje 500 do 1000 znakov.

### Seznam literature in virov

Seznam oblikujte po navodilih za pisanje diplomskih nalog, lahko uporabite kot vzorec tudi seznam iz teh navodil. V seznam navedite vse in samo tiste vire, ki ste jih v nalogi uporabili in tudi navedli v tekstu naloge.

### Priloge

Če ima seminarska naloga priloge, jih predstavimo v tem delu naloge, v posebnem odseku, kjer se strani številčijo na novo …

### Izjava o avtorstvu

Tudi ta del naloge naj bo napisan v novem odseku, ima pa naj predpisano strukturo:

Študent/ka …………………………………… izjavljam, da sem avtor/ica seminarske naloge z naslovom ……………………………………………, ki sem jo napisal/a pod mentorstvom ……………………… in dovolim objavo naloge v spletni učilnici VDO ter uporabo naloge pri izvajanju vaj pri predmetu VDO v šoli.

Kraj, datum: …………. Ime in Priimek

Poleg izjave o avtorstvu v gornji obliki, se ista vsebina izjave napiše tudi v lastnem rokopisu in s podpisom ter pri zadnji oddaji naloge le-to priloži v skenirani (ali fotografirani) obliki.

### Oddajanje seminarske naloge v word datoteki

Seminarsko nalogo v word datoteki, v predpisani vsebini in obliki, oddate do določenega roka na za to določeno mesto v spletni učilnici. Naloga se odda v word datoteki, naslovljeni na predpisan način[[29]](#footnote-29). Poleg word datoteke je priporočljivo, da se naloga v zadnji verziji odda še v pdf. datoteki, naslovljeni na enak način kot word datoteka.

Nalogo lahko (je priporočljivo) oddate pred končnim rokom, na ta način boste lahko še pravočasno izvedli potrebne popravke po usmeritvah, ki jih boste prejeli od predavatelja (v 24 urah od vsakokratne oddaje).

Vašo nalogo bo predavatelj potrdil (ali zavrnil z usmeritvami za popravke in izboljšave) najpozneje v 24 urah.

Z nadaljevanjem izdelave (oddajanjem) naloge še v obliki prosojnic v ppt. datoteki lahko začnete šele potem, ko vam predavatelj v spletni učilnici potrdi ustreznost naloge v word datoteki.

## Seminarska naloga v timski izvedbi

V primeru, da gre za zelo obsežen predpis ali področje zakonodaje in še posebej v primerih, ko mora izbrani primer npr. iz nekega delovnega procesa proizvoda ustrezati zahtevam iz več različnih predpisov in ob uporabi standardov, je zaželeno, da se vsa ta širina ustrezno predstavi v eni nalogi. V takem primeru se lahko naloga pripravi timsko in sicer tako, da vsak član tima v svoji nalogi predstavi samo svoj del v teoretičnem in praktičnem delu, vodja tima pa poskrbi za ustrezno komunikacijo in izmenjavo vsebin posameznih nalog med člani tima ter v svoji nalogi poleg svoje (pod)teme v praktičnem delu ustrezno vključi tudi (pod)teme drugih članov tima. Vsak član tima izdela in odda (ter predstavi) svojo nalogo, mora pa biti iz vsake posamezne naloge razvidno, da spada v celoto, ki jo predstavljajo še druge naloge. Za celovitost skrbijo sicer vsi člani tima, predvsem pa vodja tima, ki mora z ustrezno koordinacijo pri nastajanju nalog (in pri predstavitvi) skrbeti za povezanost in celovitost; v svoji nalogi to tudi ustrezno vključi z navedbami o povezanosti z drugimi (pod)temami.

## seminarska naloga v ppt datoteki

Po potrditvi ustreznosti seminarske naloge v word obliki pripravite še nalogo v ppt. datoteki oz. prosojnice za predstavitev naloge na vajah. Predstavitev bo trajala 10 - 15 minut, za kar potrebujete 10 - 15 prosojnic, pri čemer sledite sledečim usmeritvam:

* na prvi prosojnici navedite naslov teme in npr. sliko procesa, na katerem boste predstavili temo v praktičnem delu,
* druga prosojnica naj vsebuje osnovne podatke o temi, če je to npr. nek predpis: podatki o izdaji, povezava na EU zakonodajo, namen predpisa,
* na tretji prosojnici predstavite najpomembnejše pojme, ki se pojavljajo v tej temi,
* na 4. – 7. prosojnici povzemite iz teoretičnega dela predstavitev pomembnih poglavij (in prilog) npr. predpisa (ali standarda),
* na 8. – 11. prosojnici povzemite iz praktičnega dela naloge predstavitev teme na izbranem primeru,
* 12. prosojnica je namenjena za povzetek primerjave teoretičnega dela naloge in ugotovitev dejanskega stanja na analiziranem primeru,
* 13. prosojnica naj vsebuje vaše ugotovitve oz. predloge glede obravnavane teme,
* 14. prosojnica naj vsebuje zaključek naloge,
* 15. prosojnica pomeni zahvalo za pozornost in povabilo k razpravi.

Prosojnice v ppt. datoteki, naslovljeni enako kot naloga v word datoteki, do predpisanega roka oddate v spletni učilnici na za to določenem mestu in upoštevate vsa navodila in usmeritve, ki jih dobite iz spletnega mesta od predavatelja po oddaji.

## Predstavitev naloge na vajah

V naprej določene terminu se v okviru vaj izvede delavnica, na kateri se vse seminarske naloge s strani avtorjev s pomočjo prosojnic predstavijo vsem slušateljem.

Po vsaki individualni predstavitvi naloge (ali po predstavitvi vseh članov tima, če gre za timsko pripravljeno nalogo) sledijo vprašanja slušateljev ter analiza naloge s strani predavatelja in vseh slušateljev. Po potrebi predavatelj predstavljeno vsebino naloge še dopolni in po potrebi dopolni tudi vse odgovore na vprašanja slušateljev. Predavatelj opozori na eventualne pomanjkljivosti tako glede predstavljene vsebine kot tudi načina predstavitve in predvsem usmeri slušatelje k izboljšavam, ki naj jih upoštevajo pri tovrstni obliki izobraževanja v nadaljnjem študiju (in diplomskem delu).

Ker so teme za naloge izbrane tako, da se maksimalno zaobseže celotna predvidena vsebina pri predmetu VDO (zakonodaja in standardizacija), se s tako izvedenimi vajami po že preje realiziranih predavanjih še enkrat na vajah predstavi ta obseg predmeta ob konkretnih primerih, ki jih za to pripravijo slušatelji, ob ustreznem mentorstvu predavatelja.

Predavatelj mora zagotoviti, da so vse predstavljene vsebine strokovno pravilne in da je dosežen namen in cilj vaj, da študentje spoznajo celovitost zakonodaje in posamezne (za strojništvo najbolj aktualne) predpise ter standarde s področja VZD in VO, njihov namen in poslanstvo ter vsebino. Poudarek je na tem, da si študentje pridobijo kompetence v pravilnem razumevanju in upoštevanju predpisov in standardov, kar bodo koristili kot inženirji strojništva pri načrtovanju (razvijanju) in izvajanju delovnih procesov.

## Še nekaj napotkov

V nadaljevanju je podanih nekaj napotkov za izdelavo nalog glede na najbolj pogoste napake in pomanjkljivosti pri nalogah (in vajah) v preteklosti:

* k izdelavi naloge naj se pristopi pravočasno, da se s predčasnimi (začasnimi) oddajami (sicer nedokončanih) nalog izkoristijo predavateljeve usmeritve za izboljšanje nalog in odpravo nepravilnosti in pomanjkljivosti;
* naloge naj oblikovno in jezikoslovno ustrezajo navodilom šole, ki so sicer podana za izdelavo diplomskih nalog; s temi navodili je določeno, da se morajo ta navodila smiselno ustrezno upoštevati tudi pri izdelavi seminarskih nalog;
* izogibati se je potrebno »iskanja« in koriščenja neprimernih virov, kar lahko privede do tega, da je celotna naloga neustrezna; koriščenje virov je priporočljivo oz. nujno potrebno, upoštevati pa je potrebno navodila o citiranju in povzemanju ter navajanju vira, predvsem pa morajo biti viri pravilno izbrani, predavatelj je pri tem vedno na voljo za pomoč; slušatelji naj upoštevajo opozorila, da je neustreznih virov in literature oz. gradiv za vaje ogromno, prav tako je veliko tudi primernih, a je pri izbiri potrebna velika pazljivost in že tudi ustrezno znanje;
* v uvodnem in prvem delu nalog naj se tema (npr. izbrani predpis ali standard) ne predstavi presplošno; za izbrano temo ni najbolj bistveno, kdaj je bil npr. nek predpis sprejet in popravljen, pri tem pa se »spregleda«, da ni upoštevana zadnja veljavna izdaja; pri izdelavi nalog naj se sledi navodilom, da se pojasni, na osnovi česa je obravnavani (slovenski) predpis izdan in kateremu EU predpisu ustreza, pojasnita naj se v predpisu uvodoma zapisana namen in vsebina predpisa ter osnovni pojmi, ki v predpisu nastopajo in so uvodoma pojasnjeni;
* predpisi se običajno ne končajo z določbami v zadnjih členih (nadzor, sankcije, prehodne določbe) in ki jih ni potrebno tako podrobno predstavljati, veliko je še zelo pomembnih vsebin (predpisanih zahtev) v prilogah; temu je potrebno posvetiti največjo pozornost;
* še bolj kot v predstavljanje teoretičnega dela, kar naj bi slušatelji samostojno kot svoj osebni prispevek k nalogi povzeli iz npr. samega predpisa (in ne to samo prepisali ali prevzemali iz nepreverjenih virov), naj bodo naloge »močne« in maksimalno avtorske v drugem delu, ko naj bi avtorji nalog dodali svoj pogled na izbrano temo in še posebej v delu, kjer naj bi se npr. predpis (njegova uporaba) predstavil na izbranem primeru iz prakse; tu naj se slušatelji ustrezno angažirajo, da bi našli nekje okrog sebe najbolj tipičen primer (razvijanja ali izvajanja) nekega delovnega procesa, ga dobro predstavili (tudi slikovno ali kako drugače maksimalno nazorno) in kjer bi lahko obravnavano temo pokomentirali že v sami nalogi in potem še posebej na vajah glede pravilne in tudi nepravilne uporabe npr. predpisa ali standarda …;
* seminarske naloge naj imajo ustrezen zaključek, podatke o avtorskem prispevku in izjavo o avtorstvu, viri naj bodo ustrezno navedeni, da jih je mogoče preveriti oz. kontrolirati pravilnost uporabe ….;
* pri izvajanju vaj s predstavitvami in analizami seminarskih nalog morajo vsi slušatelji (prisotnost na teh vajah je obvezna) sodelovati aktivno, tudi z ustrezno pozornostjo do vseh izvajalcev predstavitve.

# timska seminarska naloga iz ocenjevanja tveganj

Okvirni naslov teh nalog za izvajanje drugega dela vaj o ocenjevanju tveganj je: OCENJEVANJE TVEGANJ ZA DELOVNI PROCES (navedli boste konkretni izbrani proces). Kot pove sam naslov, se v tem delu izvajanja predmeta VDO na vajah s pomočjo (timskih) seminarskih nalog utrjuje vsebine, ki so podane na predavanjih s področja ocenjevanja tveganj. Cilj teh vaj je pridobitev kompetenc za aktivno sodelovanje v ocenjevalnih timih ali celo njihovo vodenje.

## Oblikovanje tima

Slušatelji se za izvajanje teh vaj in najprej za pripravo seminarske naloge samoiniciativno organizirajo v time s po 3-4 članov! (Ne več in ne manj!)

Člani tima samostojno izberejo temo in določijo merljive cilje svojega delovanja!

Vsak član tima ima določeno funkcijo, kot npr.: tehnolog, predstavnik proizvodnje, predstavnik vzdrževanja, strokovni delavec za varnosti pri delu,…; funkcije se lahko pri posameznih članih tima tudi združijo. Funkcije in naloge vsakega posameznega člana tima morajo biti vnaprej nedvoumno določene glede na izbrano temo in cilje. Vsi člani tima delujejo celovito - timsko, zato noben član tima ne more posamično prevzeti eno področje samo za sebe.

Vodjo tima izmed sebe imenujejo člani tima. Vodja tima ima tako kot ostali člani tudi svojo funkcijo (področje).

Vsak tim samostojno izbere in izvede naslov svoje seminarske naloge za izvajanje vaj iz področja ocenjevanja tveganj za izbrani delovni proces – po uskladitvi s predavateljem. Vaja mora temeljiti na primeru iz prakse.

Vaja mora temeljiti na primerih iz prakse iz področja strojništva.

Poudarek je na organizaciji timskega dela; po predstavitvi izbranega delovnega procesa v izbrani (konkretni) organizaciji se predstavi izvedbo ocenjevanja tveganj; pri tem se mora ustrezno slediti med drugim tudi zahtevam relevantnih predpisov.

V teoretičnem delu naloge se predstavi organizacijo, kjer se je povzelo izbrani delovni proces. Predstavi se tudi metodologijo, ki je bila izbrana za izvedbo ocenjevanja tveganj.

Pretežni del naloge naj bo praktični del naloge, v katerem se na konkretnem primeru, če je le možno iz realne prakse, predstavi izbrana tema o ocenjevanju tveganj. Tako kot v teoretičnem delu, je potrebno tudi v praktičnem delu skrbeti za spoštovanje avtorstva. Vse, kar ni rezultat lastnih spoznanj tima ali njegovega posameznega člana, se pa v nalogi navede, mora biti skladno s pravili in navodili opremljeno z virom. Še posebej to velja za naloge, kjer se je primer koristil iz neke organizacije in je le ta to dovolila. Vse, kar je bilo prevzeto ali povzeto iz kakšnega koli vira (poslovna dokumentacija, tehnična in tehnološka dokumentacija ….) te organizacije, mora biti to v nalogi nedvoumno razvidno.

Potek izdelave, oddaje in predstavitve naloge poteka podobno kot pri prvi nalogi iz področja predpisov, Vse aktivnosti se izvajajo preko spletne učilnice, pri tem pa vse oddaja samo vodja tima, ki pa mora skrbeti za ustrezno koordinacijo dela in komunikacijo med člani tima (timsko delo!).

Naloga se predstavi s samostojnim nastopom tima na vajah na (zadnjem) srečanju, kot je določeno v vsakokratni izvedbi izobraževanja, v trajanju do 20 minut (3-5 minut na slušatelja)!

Vodja tima poda tudi kratek opis nastajanja naloge in prispevek vsakega člana tima posebej ter predlog ocene za vsakega člana tima posebej.

## Namen in cilj timske naloge ter vaj

Osnovni namen vaj je spoznati aktivnosti pri organizaciji ocenjevanja tveganj ter te aktivnosti izvesti na izbranem primeru. Delo je timsko!

Splošni cilj vaje je, da tim po principih timskega dela celovito predstavi ocenjevanje tveganj, ki se ga izvede v okviru načrtovanja delovnega procesa na izbranem konkretnem primeru.

Podroben cilj vaje določi tim in ga operacionalizira – določi merljivega!

Poudarek je na načrtovanju (razvijanju) delovnega procesa ob upoštevanju stanja načel zagotavljanja VZD, kot je to določeno v zakonodaji o VZD ….

Posamezna področja celotnega procesa z razvijanjem in uvedbo proizvodnega procesa se po dogovoru s predavateljem na predlog tima v nalogi lahko predstavi samo informativno, obvezna je predstavitev ocenjevanja tveganj.

Predmet naloge in vsebino vaje tim povzame iz podjetja - sredine, kjer deluje ali iz podjetja, ki ga pozna. Podjetje in njegova dejavnost sta lahko tudi namišljena, a morajo biti vsi podatki realni.

## Prijava teme naloge – dispozicija naloge

Naslov in temo naloge vodja tima prijavi predavatelju v obliki koncepta (dispozicije) naloge, do predpisanega roka, na predpisanem obrazcu[[30]](#footnote-30). Pred tem se lahko vodja tima (in člani tima) o izbiri teme in oblikovanju tima posvetuje s predavateljem preko e-pošte ali na srečanjih na predavanjih.

V prijavi se poleg teme, namena in ciljev ter drugih določenih vsebin na začetku predstavi tudi tim (člani, funkcija). Vodja tima je samo prvi med enakimi, tudi on ima svojo funkcijo (področje).

Dispozicija seminarske naloge na predpisanem obrazcu, v predpisani vsebini in obliki se odda do določenega roka na za to določeno mesto v spletni učilnici. Dispozicija se odda v word datoteki, naslovljeni na predpisan način[[31]](#footnote-31).

Dispozicijo se lahko (je priporočljivo) odda pred končnim rokom, na ta način se bodo lahko še pravočasno izvedli potrebni popravki po usmeritvah, ki bodo podane od predavatelja (v 24 urah od oddaje).

Dispozicijo naloge predavatelj potrdi (ali zavrni z usmeritvami za popravke in izboljšave) najpozneje v 24 urah.

Z nadaljevanjem izdelave (oddajanjem) same naloge se lahko začne šele potem, ko predavatelj v spletni učilnici potrdi ustreznost dispozicije.

V nadaljevanju teh navodil (in tudi enako v sami predlogi) je podana (neobvezna) usmeritev za izdelavo dispozicije seminarske naloge. Tim lahko strukturo naloge po predhodnem dogovoru s predavateljem spremeni oz. prilagodi izbrani temi.

Opisana struktura dispozicije naloge v nadaljevanju je podana samo kot primer za temo naloge: »Ocenjevanje tveganj za (konkretni) delovni proces v (izbrani) organizaciji …« (v naslov vpišete konkretne podatke).

### Opredelitev obravnavanega problema in izhodišča

Za to temo se je tim odločil, ker nas zanima, kaj vse je potrebno storiti, da se lahko v konkretnem delovnem procesu zagotovi VZD za vse sodelujoče. Želimo spoznati, kako deluje oz. kako lahko izkoristimo timsko delo in ob upoštevanju z zakonodajo ter standardizacijo postavljene zahteve ter s poznanimi orodji in načini dela za realizacijo našega cilja in končni uspeh.

Tema naloge je povzeta iz organizacije xxxxx[[32]](#footnote-32), kjer je član tima zaposlen in je neposredno sodeloval v timu, ki je opravil posamezne aktivnosti pri ocenjevanju tveganj s področja VZD oz. je sodeloval (bi seznanjen) s tem postopkom in o tem razpolago z določenimi izkušnjami ter tudi dokumentacijo in jo ima možnost še pridobiti in uporabiti za potrebe naloge.

(Temo smo določili potem, ko smo se seznanili s podobnim primerom v organizaciji xxxxx, kjer so na osnovi zahteve zaposlenih (ali npr. delodajalca), rezultatov lastnega analiziranja …., sprejeli odločitev, da z dodatnim ocenjevanjem tveganj ugotovijo dejansko stanje in po potrebi izvedejo ukrepe za izboljšave na področju zagotavljanja VZD.)

(Temo smo določili sami na osnovi naših izkušenj in idej, kako organizirati nek delovni proces in v njem zagotoviti VZD.)

Vaš (drugačen) način izbire in določitve teme ter cilja: ………

### Namen in cilji seminarske naloge

Tim si mora postaviti konkreten merljiv cilj naloge (po izbrani metodi ocenjevanja tveganj nobena nevarnost ne sme presegati dovoljene stopnje tveganj!

Namen seminarske naloge je, da odgovorimo na spodnja vprašanja:

* Kaj vse je potrebno da dosežemo zadani cilj?
* Zakaj je nujno potrebno timsko delo in kako se to izvaja ?
* Koliko in kako je načrtovanje (razvijanje, uvajanje izboljšav …) delovnega procesa odvisno od dobrega poznavanja in skrbnega proučevanja delovnega procesa ter pravilnega ocenjevanja tveganj v njem?
* Kaj konkretno za zaposlene pomeni zagotavljanje VZD, kaj so pričakovanja in zahteve?
* Kakšne so pasti, ki jih pričakujemo na poti od ideje do realizacije; ali jih je mogoče v celoti predvideti in kako se zavarovati pred nepredvidenimi dogodki in tveganji? …..
* Kaj konkretno bo pridobitev (v očeh zaposlenih!), kako pridemo do nje?
* Kaj vse vsebuje proces načrtovanja delovnega procesa in ocenjevanja tveganj v njem; kdo vse sodeluje pri tem; kaj se načrtuje še vzporedno; kako je poskrbljeno za usklajenost celotnega načrtovanja in realizacije? …

Navedite: kaj konkretno od gornjega bo zajeto v vaši nalogi; kako bo potekalo načrtovanje proizvodnega procesa in ocenjevanje tveganj v njem v vaši nalogi; kaj boste predstavili zgolj informativno; kaj bo predstavljeno bolj podrobno?

### Predvidene metode za doseganje ciljev seminarske naloge

Če je smiselno navedite npr.: uporaba virov različnih avtorjev, uporaba lastnih mišljenj, opazovanj in ugotavljanj, uporaba napotkov mentorjev, uporaba lastnih raziskav, uporaba raznih že znanih analiz ….., timsko delo.

### Predvidene predpostavke in omejitve pri obravnavanju problema

Predvidite, kaj vse bi lahko nastopilo pri izdelavi naloge in bo to lahko vplivalo na kakovost naloge, npr.: manjše poznavanje nekaterih področij, omejen čas (za dobre raziskave teme, popolne analize …), omejenost virov, …..

Navedite kaj konkretno predvidevate, da bo lahko v vašem primeru vplivalo na to, da naloga ne bo v celoti pripravljena tako, kot bi to sicer v realni situaciji moralo biti, da bi bili doseženi vsi cilji.

### Predvidena členjenost vsebine

Spodaj predstavljena členjenost naloge je predvidena samo kot usmeritev za temo naloge: »Ocenjevanje tveganj za (konkretni) delovni proces v (izbrani) organizaciji …« (v naslov vpišete konkretne podatke).

Za drugačno členjenost se tim uskladi s predavateljem.

Seminarska naloga bo pripravljena v vsebini, ki bo tudi na začetku smiselno razčlenjena po zahtevah, kot so določene za diplomske naloge in s tem tudi za seminarske naloge:

* ZAHVALA,
* POVZETEK, Ključne besede,
* POVZETEK, Ključne besede, NASLOV - v angleškem jeziku,
* KAZALO VSEBINE,
* KAZALO SLIK – če so v dokumentu slike,
* KAZALO TABEL – če so v dokumentu tabele,
* KAZALO GRAFOV – če so v dokumentu grafi,
* KAZALO PRILOG – če so v dokumentu priloge,
* KAZALO KRATIC IN OKRAJŠAV – če je to smiselno.

Predvidena členjenost (poglavja) v nadaljevanju je:

* UVOD: v njem morajo biti obvezno navedeni namen in cilji ter druge relevantne vsebine iz dispozicije,
* PREDSTAVITEV ORGANIZACIJE (v kateri bo izbran delovni proces): poslanstvo, vizija, organiziranost, dejavnost, zagotavljanje kakovosti, VZD, odnosa do okolja …,
* OPIS OBRAVNAVANEGA DELOVNEGA PROCESA: podrobna predstavitev (tudi v grafični obliki) izbranega delovnega procesa,
* OCENJEVANJE TVEGANJ (obstoječe stanje): opis obstoječega načina ocenjevanja tveganj v izbrani organizaciji in predstavitev uporabljane metodologije,
* OCENJEVANJE TVEGANJ (osrednji del naloge): predstavitev dela tima pri ocenjevanju tveganj za izbrani in zgoraj predstavljeni delovni proces:

izbrana metoda za ocenjevanje,

nabor in analiza nevarnosti,

določitev resnosti in verjetnosti ter drugih kazalnikov za vsako nevarnost posebej,

izračun tveganja za vsako nevarnost posebej (po izbrani metodologiji),

sprejem ukrepov za zmanjšanje tveganj pri vsaki nevarnosti posebej,

* REALIZACIJA UKREPOV za zmanjšanje tveganj: opis izvršitve sprejetih ukrepov, priporočeno v obliki terminskega plana z oceno stroškov,
* ZAKLJUČEK: kaj bomo izvedli, kaj ne bomo, pa bi morali; kaj bomo ugotovili; ali bomo dosegli namen in cilj naloge,
* SEZNAM LITERATURE IN VIROV,
* PRILOGE – če jih seminarska naloga bo imela,
* IZJAVA O AVTORSTVU.

### Seznam predvidene literature in virov

Že v dispoziciji naloge naj bi tim navedel vse predvidene vire, ki se bodo koristili za izdelavo naloge. Seznam naj bo maksimalno izčrpen, le tako bo lahko predavatelj že v tej fazi priprave naloge pomagal pri izbiri najbolj verodostojnih virov oz. odsvetoval neustrezne vire.

Prvenstveno naj se poleg predavateljevega študijskega gradiva in v njem priporočene vire koristijo predvsem interne vire, ki jih bo tim pridobil v organizaciji, kjer se bo naloga povzemala. Za vse druge vire se naj tim pred njihovo uporabo posvetuje s predavateljem.

### Okvirni terminski plan realizacije projekta

Tim najprej predstavi plan aktivnosti, ki bi bile na obravnavanem projektu izvedene, če ne bi bilo omejitev!

Za izdelavo takšnega plana tim lahko koristi različna orodja za planiranje projektnega dela oz. vodenja, kot je npr. Microsoft Project[[33]](#footnote-33). Prav tako se lahko plan izdela in predstavi npr. v obliki gantograma[[34]](#footnote-34) v Excelu.

Ker bo takšen plan v okviru naloge oz. vaje verjetno neuresničljiv, tim predstavi še plan aktivnosti, ki jih bodo dejansko izvedli posamezni člani tima in tim kot celota.

Tudi ta plan se lahko izdela u uporabo izbranega orodja za planiranje in vodenje projektov, ali pa vsaj v obliki najbolj običajne tabele s planom aktivnosti (tabela 2). Vodja tima mora posvetiti največ pozornosti podrobni določitvi nalog za vsakega člana tima, določiti rok ter pri tem skrbeti, da je dovolj časa tudi za usklajevanje posameznih aktivnosti med člani.

Tabela 3: Plan aktivnosti za realizacijo timske seminarske naloge

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Aktivnost | Izvajalec | Končni rok |
| Predlaganje ideje za temo SN | Vsi člani tima | ……… |
| Ocenjevanje idej in izbor teme | Vsi člani tima | ……… |
| Posredovaje predloga teme predavatelju | Vodja tima | ……… |
| Usklajevanje teme s predavateljem | Vodja tima | ……… |
| Priprava dispozicije SN2 | Vsi člani tima | ……… |
| Oddaja dispozicije SN2 | Vodja tima | ……… |
| Usklajevanje dispozicije s predavateljem | Vodja tima | ……… |
| Razdelitev nalog (aktivnosti) za vsakega člana tima | Vodja tima | ……… |
| **Usklajevalni sestanki tima:** | Vsi člani tima |  |
| - seznanitev z obravnavanim delovnim procesom |  | ……… |
| - nabor nevarnosti v procesu |  | ……… |
| - ocenjevanje tveganj za nevarnosti |  | ……… |
| - sprejem ukrepov za zmanjšanje tveganj |  | ……… |
| Izdelava SN2 v word datoteki | Vsi člani tima | ……… |
| Oddaja SN2.docx v spletno učilnico | Vodja tima | ……… |
| Dopolnjevanje SN2 po potrebi | Vsi člani in vodja tima | ……… |
| Priprava prosojnic za predstavitev SN | Vsi člani | ……… |
| Oddaja SN2.ppt v spletno učilnico | Vodja tima | ……… |
| Predstavitev SN2 na vajah | Vsi člani in vodja tima | ……… |

Vir: Lastni

### Prispevek tima in avtorjev pri vaji

Tim vnaprej predvidi, kaj bo:

* skupni avtorski prispevek tima in
* avtorski prispevek posameznih članov tima.

Avtorski prispevek se smatra vse tisto, kar bo v nalogi predstavljeno brez navedbe vira, torej kot lastna ugotovitev, spoznanje, razmišljanje ….

Avtorski prispevek naj bo v dispoziciji in potem tudi v sami nalogi določen konkretno, kratko in jasno.

Avtorski prispevek posameznih članov tima se navede poimensko.

## Izhodišča, nesporna dejstva

Izhodišč in nesporna dejstva, ki jih moramo upoštevati že pri koncipiranju in v nadaljevanju pri izdelavi seminarske naloge:

* Ocenjevanje tveganj je temelj za vsako zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu.
* Izjava o varnosti z ocenjevanjem tveganj je (z zakonom določena) obveznost vsakega delodajalca.
* Ocenjevanje tveganj se mora izvajati že pri načrtovanju delovnega procesa in se mora ponoviti pred vsako uvedbo spremembe v delovni proces.
* Ocenjevanje tveganj se izvaja po principu PDCA. Japonska se je ameriškemu guruju Demingu (avtorju pristopa PDCA[[35]](#footnote-35)) za vse, kar je prispeval k naglemu razvoju države po drugi svetovni vojni, oddolžila s poimenovanjem državne nagrade za kakovost (odličnost ) po njem (Demingova nagrada).
* Možganska nevihta idej (Brainstorming[[36]](#footnote-36)) je najboljša oblika pri naboru idej in predlogov.
* Ocenjevanje tveganj se mora izvajati timsko. Danes je vsako uvajanje in izvajanje delovnih procesov širok in kompleksen proces, okolje je tako zahtevno, da posameznik ali skupina ne more uspeti, če se znanja in vedenja, sposobnosti in kompetence različnih strokovnjakov in skupin ne združijo in poišče sinergijo – timsko delo!
* ………

## Oddaja dispozicije timske seminarske naloge

Dispozicija seminarske naloge na predpisanem obrazcu, v predpisani vsebini in obliki se odda do določenega roka na za to določeno mesto v spletni učilnici. Dispozicija se odda v word datoteki, naslovljeni na predpisan način[[37]](#footnote-37).

Dispozicijo se lahko (je priporočljivo) odda pred končnim rokom, na ta način se bodo lahko še pravočasno izvedli potrebni popravki po usmeritvah, ki bodo podane od predavatelja (v 24 urah od oddaje).

Dispozicijo naloge predavatelj potrdi (ali zavrne z usmeritvami za popravke in izboljšave) najpozneje v 24 urah.

Z nadaljevanjem izdelave (oddajanjem) same naloge se lahko začne šele potem, ko predavatelj v spletni učilnici potrdi ustreznost dispozicije.

## Seminarska naloga v word datoteki

Ko predavatelj potrdi dispozicijo, se nadaljuje s pripravo seminarske naloge. Upoštevajte, da bo vaša seminarska naloga osnova za izvajanje vaj na izbranem primeru ocenjevanja tveganj. Končna oblika seminarske naloge v word datoteki mora glede vsebine v celoti ustrezati tem navodilom, glede oblikovno tehnične urejenosti pa mora naloga izpolnjevati zahteve, ki veljajo za izdelavo diplomske naloge. Vse te zahteve boste najlažje izpolnili, če boste svojo nalogo pisali neposredno v predlogo za pisanje seminarske naloge pri predmetu VDO iz področja ocenjevanja tveganj[[38]](#footnote-38). Podobno kot je naslovljena datoteka s predlogo, boste naslovili tudi datoteko z vašo seminarsko nalogo[[39]](#footnote-39). Ker bodo ta navodila in tudi predloga posodabljana, enako tudi vaša naloga, k naslovu vedno zapišemo še datum izdaje oz. oddaje.

Seminarske naloge oddajajte v spletno učilnico na za to določeno mesto. S tem si boste omogočili, da bo predavatelj vašo nalogo pregledal (v 24 urah) in vas opozoril na eventualne nepravilnosti in pomanjkljivosti ter vas usmeril v izboljšave in dopolnitve.

### Zahvala

V tem prvem delu naloge se tim zahvali vsem, ki so razen predavatelja pomagali pri izdelavi seminarske naloge (npr. sodelavci v službi, nadrejeni ….); zahvala predavatelju ni obvezna, saj je to njegova obveznost, navedli ste ga kot mentorja. Če ste v naslovnici naloge navedli somentorja iz organizacije ali somentorja, ki vam je kakorkoli bistveno pomagal pri izdelavi naloge, namenite pozornost in zahvalo tudi njemu.

### Povzetek in Ključne besede

V povzetku v nekaj stavkih prikažemo vsebino seminarske naloge: kako je izpolnjena zahteva glede priprave naloge za izvedbo vaj. Povzetek je stisnjena vsebina naloge; iz njega mora biti jasno, kaj je bistvo naloge.

Povzetek naj nima več kot 500 znakov.

Za ključne beseda navedemo največ 5 pojmov oziroma besed, ki najbolje opredeljujejo področje naloge.

### Povzetek, Ključne besede, Naslov - v angleškem jeziku

V tem delu podamo prevod povzetka, ključnih besed in naslova naloge v angleščino (ali nemščino - glede na to, kateri tuji jezik študentje poslušajo).

### Kazalo vsebine, slik in tabel

Če boste uporabili ustrezno predlogo in sledili nastavitvam za naslove z ustreznimi slogi, potem se bodo kazala vsebine, slik, tabel oblikovala sama samodejno; morate pa seveda po vsaki spremembi dokumenta vsako kazalo posebej posodobiti.

### Kazalo kratic in okrajšav

Če boste v nalogi uporabili več kratic in okrajšav, potem na začetku vse uporabljene kratice in njihov pomen predstavite v posebni tabeli, po zgledu, kot je v teh navodilih.

### Uvod

V uvodu morajo biti obvezno navedeni namen in cilji ter druge relevantne vsebine, kot ste jih sicer že navedli v dispoziciji naloge. V dispoziciji ste stvari vnaprej predvideli kot izhodišča, sedaj ste jih izvedli in to navedete. Na kratko opišite tematiko, ki jo naloga obravnava. Kateri problem ste izbrali za nalogo in zakaj? Kateri cilj ste sledili? Kako ste pristopili k izvedbi vsakega dela naloge posebej od izbire teme, organizacije in delovnega procesa naprej? Kako ste pristopili k ocenjevanju tveganj in kaj vse ste v njem izvedli? Kako ste si pri izdelavi naloge pomagali z viri? Kje ste še iskali pomoč? … Če ste uporabili vire v neki organizaciji, to predstavite: katera organizacija, zakaj ste se za to odločili in kako ste sodelovali.

Uvod naj obsega najmanj 1000 in največ 2000 znakov.

### Predstavitev vsebine

Po poglavjih, kot ste jih predvideli že v dispoziciji s členjenostjo v nalogi, predstavite vsebino naloge, ki jo je izdelal tim, vsi člani tima in ne samo vodja tima. Vloga vodje tima je v tem, da že na samem začetku poskrbi za ustrezno porazdelitev nalog. S tem, ko so si člani tima medsebojno določili vloge (funkcije), se je tudi v velikem delu že določilo, kje je težišče njihovega dela, kje tim pričakuje njihov največji vpliv in prispevek in s tem tudi, katere dele naloga bodo pripravili kot osnutek za končno vsebino, ki pa jo mora vodja tima na koncu uskladiti v povezano celoto. Timska seminarska naloga ne sme biti »sestavljanka« ali »lepljenka« posameznih delov, ki bi nastala, če bi tim deloval kot nepovezana skupina. Vse ključne odločitve je tim skozi celotno nalogo sprejemal soglasno, zato na koncu ne bi smelo priti do nikakršne neusklajenosti. Če je tim sledil načelom in pravilom timskega dela in če je vodja tima za to ustrezno skrbel, potem je naloga vodje tima na koncu relativno enostavna, Vse prispevke članov tima mora le sestaviti v enotno obliko in posamezne vsebine po potrebi medsebojno povezati. Če tim že od samega začetka ni deloval kot »ekipa«, ampak kot skupina, v kateri je vsak naredil svoj del naloge brez ustrezne medsebojne povezanosti in usklajenosti, potem na koncu tudi najboljši vodja tima dobre naloge ne more sestaviti. Lahko jo le naredi sam kot posameznik, kar pa ni namen vaje in zato so take individualne (ne timske) naloge neustrezne.

V predstavitvi vsebine lahko tim poda tudi posamezna teoretična izhodišča, ki jih člani tima, vsak iz svojega področja, zberejo v ustreznih virih. Teoretični del naj ne bi bil preobsežen, vsekakor pa ne prevladujoč. Poudarek je na praktičnem (konkretnem) primeru ocenjevanja tveganj. Teorijo podajamo na predavanjih, namen in cilj vaj pa je, da predavane vsebine spoznamo na konkretnih realnih primerih iz prakse.

Členjenost tega dela naloge je bila določena (predvidena) že z dispozicijo. Za tipičen primer naloge je podana usmeritev za členjenost (in poglavja ter podpoglavja):

* ZAHVALA,
* POVZETEK, Ključne besede,
* POVZETEK, Ključne besede, NASLOV - v angleškem jeziku,
* KAZALO VSEBINE,
* KAZALO SLIK – če so v dokumentu slike,
* KAZALO TABEL – če so v dokumentu tabele,
* KAZALO GRAFOV – če so v dokumentu grafi,
* KAZALO PRILOG – če so v dokumentu priloge,
* KAZALO KRATIC IN OKRAJŠAV – če je to smiselno.

Predvidena členjenost (poglavja) v nadaljevanju je:

* UVOD: v njem morajo biti obvezno navedeni namen in cilji ter druge relevantne vsebine iz dispozicije,
* PREDSTAVITEV ORGANIZACIJE (v kateri bo izbran delovni proces): poslanstvo, vizija, organiziranost, dejavnost, zagotavljanje kakovosti, VZD, odnosa do okolja …,
* OPIS OBRAVNAVANEGA DELOVNEGA PROCESA: podrobna predstavitev (tudi v grafični obliki) izbranega delovnega procesa,
* OCENJEVANJE TVEGANJ (obstoječe stanje): opis obstoječega načina ocenjevanja tveganj v izbrani organizaciji in predstavitev metodologije,
* OCENJEVANJE TVEGANJ (osrednji del naloge): predstavitev dela tima pri ocenjevanju tveganj za izbrani in zgoraj predstavljeni delovni proces:

izbrana metoda za ocenjevanje,

nabor in analiza nevarnosti,

določitev resnosti in verjetnosti ter drugih kazalnikov za vsako nevarnost posebej,

izračun tveganja za vsako nevarnost posebej (po izbrani metodologiji),

sprejem ukrepov za zmanjšanje tveganj pri vsaki nevarnosti posebej,

* REALIZACIJA UKREPOV za zmanjšanje tveganj: opis izvršitve sprejetih ukrepov, priporočeno v obliki terminskega plana z oceno stroškov,
* ZAKLJUČEK: kaj bomo izvedli, kaj ne bomo, pa bi morali; kaj bomo ugotovili; ali bomo dosegli namen in cilj naloge,
* SEZNAM LITERATURE IN VIROV,
* PRILOGE – če jih seminarska naloga bo imela,
* IZJAVA O AVTORSTVU.

Največ pozornosti in s tem tudi prostora v nalogi mora biti deležno področje ocenjevanja tveganj (nabor nevarnosti, ocenjevanje tveganj za vsako nevarnost, izračun stopnje tveganja za vsako nevarnost in sprejem ukrepov za zmanjšanje tveganj) in že pred tem predstavitev analiziranega delovnega procesa ter uporabljene metodologije za ocenjevanje tveganj.

Pretežni del naloge naj bo torej praktični del naloge, v katerem se na konkretnem primeru, če je le možno iz realne prakse, predstavi izbrana tema o ocenjevanju tveganj. Tako kot v teoretičnem delu, je potrebno tudi v praktičnem delu skrbeti za spoštovanje avtorstva. Vse, kar ni rezultat lastnih spoznanj tima ali njegovega posameznega člana, se pa v nalogi navede, mora biti skladno s pravili in navodili opremljeno z virom. Še posebej to velja za naloge, kjer se je primer koristil iz neke organizacije in je le ta to dovolila. Vse, kar je bilo prevzeto ali povzeto iz kakšnega koli vira (poslovna dokumentacija, tehnična in tehnološka dokumentacija ….) te organizacije, mora biti to v nalogi nedvoumno razvidno.

Pri oblikovanju vsebine tega osrednjega in najbolj pomembnega dela naloge sledite vsem usmeritvam, navodilom in opozorilom, ki so navedena že predhodno v teh navodilih.

Ta del naloge naj ne bo preobsežen, pa tudi ne preskromen. Obseg prilagodite obsežnosti same teme in členjenosti naloge ter velikosti tima, kot je bilo določeno v dispoziciji. Vsak član tima naj bi prispeval vsebino v obsegu vsaj 7.500 znakov (3-4 strani), celotna naloga naj bi v tem osrednjem delu vsebovala najmanj 25.000 in največ 50.000 znakov (15 do 30 strani, vključno z vsemi slikami, tabelami, grafi in prilogami). Vsekakor pa naj bo poudarek na kvaliteti in ne kvantiteti! K temu pa bodo predvsem prispevale izvedene ocene in analize v tabelah in grafih, predstavitve postopkov na slikah in shemah. Vse to naj bo vključeno neposredno v tekst naloge, le če gre za preobsežen dokument (več kot ena stran), se oblikuje prilogo, na katero pa se je potrebno v tekstu naloge sklicevati.

### Zaključek

V zaključku navedite (povzemite) kaj se je izvedlo, kaj ne, pa bi se moralo; kaj se je ugotovilo; ali je bil dosežen cilj naloge in pri tem tudi navedite kaj je konkretni avtorski prispevek tima v seminarski nalogi.

Ta del naloge naj vsebuje 500 do 1000 znakov.

### Seznam literature in virov

Seznam oblikujte po navodilih za pisanje diplomskih nalog, lahko uporabite kot vzorec tudi seznam iz teh navodil. V seznam navedite vse in samo tiste vire, ki ste jih v nalogi uporabili in tudi navedli v tekstu naloge.

### Priloge

Če ima seminarska naloga priloge, jih predstavimo v tem delu naloge, v posebnem odseku, kjer se strani številčijo na novo …

### **Izjava o avtorstvu**

Tudi ta del naloge naj bo napisan v novem odseku, ima pa naj predpisano strukturo:

Študent/ka ……………………………………, kot vodja tima ……… izjavljam, da smo po spodnjem seznamu članov in njihovih prispevkov avtorji seminarske naloge z naslovom ……………………………………………, ki smo jo napisali pod mentorstvom ……………………… in dovolimo objavo naloge v spletni učilnici VDO ter uporabo naloge pri izvajanju vaj pri predmetu VDO v šoli.

Kraj, datum: …………. Ime in Priimek (vodja tima)

Poleg izjave o avtorstvu v gornji obliki, se ista vsebina izjave napiše tudi v lastnem rokopisu in s podpisom ter pri zadnji oddaji naloge le-to priloži v skenirani (ali fotografirani) obliki.

Tim navede, kaj je:

* skupni avtorski prispevek tima in
* avtorski prispevek posameznih članov tima.

Avtorski prispevek se smatra vse tisto, kar je v nalogi predstavljeno brez navedbe vira, torej kot lastna ugotovitev, spoznanje, razmišljanje ….

Skupni avtorski prispevek tima je naslednji:

* konkretno,
* kratko,
* jasno.

Avtorski prispevek posameznih članov tima je naslednji:

* Ime Priimek:

konkretno,

kratko

jasno,

* Ime Priimek:

…..

V tabeli s seznamom članov tima in njihovega področja delovanja, vodja tima navede tudi oceno, ki pomeni pripravljenost za sodelovanje, angažiranost, strokovnost, prispevek k nastanku naloge …

Tabela 4: Seznam avtorjev in njihovih prispevkov:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ime in priimek | Področje delovanja | Ocena (1-10) |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

### Oddajanje seminarske naloge v word datoteki

Seminarsko nalogo v word datoteki, v predpisani vsebini in obliki vodja tima odda do določenega roka na za to določeno mesto v spletni učilnici. Naloga se odda v word datoteki, naslovljeni na predpisan način[[40]](#footnote-40). Poleg word datoteke je priporočljivo, da se naloga v zadnji verziji odda še v pdf. datoteki, naslovljeni na enak način kot word datoteka.

Nalogo lahko (je priporočljivo) oddate pred končnim rokom, na ta način boste lahko še pravočasno izvedli potrebne popravke po usmeritvah, ki jih boste prejeli od predavatelja (v 24 urah od vsakokratne oddaje).

Vašo nalogo bo predavatelj potrdil (ali zavrnil z usmeritvami za popravke in izboljšave) najpozneje v 24 urah.

## seminarska naloga v ppt datoteki

Po potrditvi ustreznosti seminarske naloge v word obliki tim pripravi še nalogo v ppt. datoteki oz. prosojnice za predstavitev naloge na vajah. Predstavitev pripravi vsak član tima za svoje področje delovanja, vodja tima pa poleg priprave prosojnic iz svojega področja skrbi za usklajenost vsebine in oblike prosojnic za predstavitev kot celoto. Predstavitev bo trajala 20 - 30 minut, vsak član tima najmanj 5 minut, za kar je potrebna priprava skupno do 30 prosojnic, vsak član najmanj 5 in največ 10. Pri tem kot tim sledite sledečim usmeritvam:

* na prvi prosojnici navedite naslov teme in grafično predstavitev teme (npr. obravnavanega delovnega procesa), navedite člane tima in njihova področja delovanja,
* druga in tretja prosojnica naj vsebuje pregled celotne vsebine naloge oz. pregled vseh izvedenih aktivnosti, ki so bile izvedene za pripravo naloge ter cilje, predstavite tudi organizacijo, iz katere se je naloga povzemala,
* na naslednjih prosojnicah (2-5) predstavite izbrani delovni proces,
* na naslednjih prosojnicah (2-5) povzemite iz naloge in predstavite izbrano metodologijo za izvajanje ocenjevanja tveganj in predstavite kako ocenjevanje tveganj poteka v obravnavani organizaciji,
* na naslednjih prosojnicah (5-10) povzemite iz naloge in predstavite potek vašega ocenjevanja tveganj v izbranem delovnem procesu, ne pozabite na predstavitev sprejetih ukrepov s planom realizacije in oceno stroškov,
* na zaključnih prosojnicah (1-2) predstavite primerjavo poteka ocenjevanja tveganj v realnih okoliščinah in potek le tega v vaši nalogi; izpostavite težave oz. odstopanja,
* predpredzadnja prosojnica naj vsebuje zaključek naloge,
* predzadnja prosojnica naj vsebuje seznam virov,
* zadnja prosojnica pomeni zahvalo za pozornost in povabilo k razpravi.

Največ pozornosti in s tem tudi prostora v nalogi in sami predstavitvi na vajah mora biti deležno področje konkretnega ocenjevanja tveganj za pred tem predstavljeni delovni proces po izbrani in predstavljeni metodologiji. V predstavitev vključite vse grafične, tabelarične in druge nazorne oblike podajanja aktivnosti in rezultatov iz naloge.

Za nalogo in s tem vajo se zahteva, da je pretežni del zasnovan na konkretnem primeru, če je le možno iz realne prakse.

Prosojnice, zbrane od vseh članov tima in urejene v enotni ppt. datoteki, naslovljeni enako kot naloga v word datoteki, vodja tima do predpisanega roka odda v spletni učilnici na za to določenem mestu. Po oddaji se upošteva še vsa navodila in usmeritve, ki jih dobite iz spletnega mesta od predavatelja po oddaji.

## Predstavitev naloge na vajah

V naprej določene terminu se v okviru vaj izvede delavnica, na kateri se vse seminarske naloge s strani avtorjev – članov tima s pomočjo prosojnic predstavijo vsem slušateljem. Predstavitev pripravi in izvede vsak član tima za svoje področje delovanja, predstavitev vodi (koordinira) vodja tima. Iz predstavitev mora biti nedvoumno razvidno, da je delo potekalo timsko (na različnih področjih, a vseskozi koordinirano in usklajeno), istočasno pa mora biti razviden avtorski prispevek vsakega člana tima posebej.

Po vsaki predstavitvi naloge (vseh članov tima) sledijo vprašanja slušateljev ter analiza naloge s strani predavatelja in vseh slušateljev. Po potrebi predavatelj predstavljeno vsebino naloge še dopolni in po potrebi dopolni tudi vse odgovore na vprašanja slušateljev. Predavatelj opozori na eventualne pomanjkljivosti tako glede predstavljene vsebine kot tudi načina predstavitve in predvsem usmeri slušatelje k izboljšavam, ki naj jih med drugim upoštevajo tudi pri tovrstni obliki izobraževanja v nadaljnjem študiju (in diplomskem delu).

S tako izvedenimi vajami se na predavanjih podana teorija (in predavateljevi primeri) ta vsebina predmeta VDO o ocenjevanju tveganj predstavi še ob konkretnih primerih, ki jih za to pripravijo slušatelji, organizirani v time, ob ustreznem mentorstvu predavatelja.

Predavatelj mora zagotoviti, da so vse predstavljene vsebine strokovno pravilne in da je dosežen namen in cilj vaj, da študentje spoznajo celovitost načrtovanja delovnega procesa, v katerem je osrednji del tudi področje ocenjevanja tveganj v cilju odprave vseh nevarnosti ali vsaj zmanjšanja na sprejemljivi nivo tveganj.

Poudarek je na tem, da si študentje pridobijo kompetence v pravilnem razumevanju ocenjevanju tveganj in pri tem pomena timskega dela ter znotraj tega vlogo inženirstva pri razvijanju in vodenju delovnih procesov. Pri tem mora biti ustrezno vključeno strokovno pravilno inženirsko delo z uporabo informacijske tehnologije in vseh (drugih) oblik sodobnega virtualnega inženirstva, kar bodo koristili kot inženirji strojništva pri načrtovanju (razvijanju) pri načrtovanju proizvodnih procesov, v katerih bo maksimalno poskrbljeno za varnost in zdravje zaposlenih.

## Nekaj splošnih usmeritev in opozoril pri izdelavi timskih seminarskih nalog

Ugotovitve - izkušnje iz preteklosti so sledeče:

* Žal, vse vaje niso vedno najboljše…! So pa vsekakor dobre, a lahko bi bile še boljše,
* Slušatelji vložijo premalo truda in znanja. Podrobno je potrebno najprej prebrati navodila, veliko se lahko naredi na nalogi že z aktivno prisotnostjo na predavanjih, v izdelavo naloge se mora vložiti dovolj časa, volje, znanja in … odgovornosti.
* V pripravi naloge in v predstavitvah mora biti jasno prepoznaven timski duh. Ni potrebno, da se vsi člani tima ukvarjajo z vsem; ekipa (tim) se zbere zato, ker je izbrana tema preobsežna po širini problemov in nalog, tveganja so preobsežna, posameznik pa ima premalo (preozka) znanja in kompetence. Že v nalogah in še posebej v predstavitvah mora biti prepoznavno, kaj so v ekipah konkretne naloge: tehnologov, vodij proizvodnje, vzdrževalcev, strokovnega delavca s področja VZD, … in kako so se naloge razdelile, usklajevale in izvajale.
* Tim si mora na začetku postaviti jasne merljive cilje!
* Vloga vodje tima ni samo v vodenju ali celo menedžiranju, vodja tima je samo prvi med enakimi člani tima; on je poleg svojega ožjega strokovnega znanja med vsemi člani tima najbolj spoštovan, najbolje zna motivirati, delati z ljudmi, povezovati različna znanja …, voditi. Načeloma naj bi bil vodja tima tehnolog ali pa celo strokovni delavec s področja VZD, ni pa nujno !
* O vajah se ob predstavitvah veliko pogovarja, izmenjuje se stališča, analizira in ocenjuje se posamezne ideje, predavatelj opozori na tiste bistvene napake, ki jih posamezni timi naredijo in s tem ne zagotovijo, da bi bile na koncu predstavitve odlične. Naloge, tudi dobre, so vedno lahko še boljše. S predavateljevimi opozorili na pomanjkljivosti in po potrebnih izboljšavah na slabših nalogah se želi doseči cilj: na konkretnih, (s strani slušateljev) izbranih primerih, spoznati, kaj pomeni timsko delo pri ocenjevanju tveganj v razvijanju in izvajanju proizvodnega procesa .
* Glede na velikost skupine slušateljev v šolskem letu imamo na vajah pri predmetu VDO tri do štiri aktualnih primerov izv ajanja ocenjevanj tveganj. Predstavljeni so pristopi k organiziranju in izvajanju ocenjevanja v različnih konkretnih primerih. Ker je zahteva po različnih primerih, je s tem cilj vaj lahko v celoti dosežen.
* Ob predstavitvah je na največje slabosti in potrebne izboljšave s strani predavatelja opozorjeno. Slušatelji na ta način lahko spoznajo, kaj pomeni v realnem svetu izvajanje pravilnega in učinkovitega ocenjevanja tveganj. Na vseh primerih bo izpostavljeno inženirsko delo v pravem in najširšem pomenu besede. Seveda pa se vseskozi išče in usmerja pravi pristop k timskemu delu! Brez tega danes ne gre !!!!
* V nalogah se pogosto pojavljajo značilne pomanjkljivosti, na katere se sicer opozarja že v teh navodilih in tudi sicer v vseh predavateljevih sporočilih vnaprej. Premalo se izpostavlja in prepoznava timsko delo. Cilji niso ustrezno konkretizirani, določeni merljivo.
* Na osnovi pravilnega obravnavanja VZD in ocene tveganja znotraj tega ter ustrezno sprejetih ukrepov je potrebno v obravnavanem primeru tveganja v celoti zmanjšati na sprejemljiva!
* Delovno mesto je izbrano in predstavljeno presplošno, s premalo vključenega strokovnega znanja in pravil tehnološke opredelitve delovnega mesta in postopkov dela.
* Ugotovitve nevarnosti so premalo podrobne in konkretne za izbrano delovno mesto; preveč splošnega (pre)pisovanja.
* Analize nevarnosti in njihovo ocenjevanje velikosti ter verjetnosti so premalo podrobne; ne sledi se ocenjevanju po izbrani metodi; ni razvidno timsko delo pri tem. Ocena mora biti rezultat usklajevanj različnih mišljen, stališč, gledanj in različnih ocen posameznih članov tima.
* V predstavitvah ekipe ne pripravijo terminskega plana, mrežnega plana, gantograma, plana aktivnosti ali podobno obliko, s katero se vnaprej pripravi operativni plan izvedbe ocene tveganja in predvsem planov ukrepov za zmanjšanje tveganja.
* Tudi tehnično – tehnološki deli pri načrtovanju in izvajanju delovnih procesov so preveč poenostavljeni, premalo strokovno in podrobno predstavljeni.
* V pripravah svojih vaj in tudi potem v pripravah za izpit slušatelji morajo upoštevati glasna in jasna opozorila na to, kaj bi moralo biti v nalogah drugače, boljše in tudi:

Bolj jasno prepoznaven vzrok, zakaj je bil tim imenovan in s kakšnim ciljem; cilj mora biti merljiv!!! V izvajanju ukrepov zmanjševanja tveganj se mora izvajati nadzor po principu PDSA, torej spremljati, analizirati in po potrebi ukrepati, če se projekt ne izvaja po vnaprej pripravljenem planu in če se ne sledi cilju!

Večja konkretnost, brez teoretiziranja! Člani tima niso v vlogi predavateljev.

Postaviti je potrebno jasen cilj, planirati naloge, delati strokovno in celovito! Na konkretnih primerih, s konkretnimi (ali vsaj realnimi) podatki!

* Tudi strokovna znanja iz drugih predmetov na šoli (strojni elementi, tehnologija, materiali, mehanika, računalniško modeliranje …) so v nalogah premalo prepoznavna oz. ustrezno uporabljena.
* V nalogah večina »pozablja«, da smo pri predmetu, ki obravnava tudi zakonodajo in standarde; temu področju, ki mora biti obvezno upoštevano pri načrtovanju in izvajanju delovnega procesa, se posveti premalo pozornosti; ne upošteva se, da delovni proces, ki ni skladen z zahtevami zakonodaje o VZD, se sploh ne sme izvajati; gre pa seveda za varnost ljudi in varstvo okolja, kar mora biti zagotovljeno že v fazi načrtovanja procesa.
* Inženirji tehnologi morajo skupaj s predstavniki proizvodnje in strokovnim delavcem iz VZD že v fazi načrtovanja delovnih - proizvodnih procesov (oblikovanje delovnih mest in določanje tehnoloških postopkov) upoštevati načela zagotavljanja varnosti in zdravja pri delu ter izvajati ocenjevanje tveganj ter sprejemati ukrepe za odpravo nevarnosti in zmanjševanje tveganj.
* Tudi področje kakovosti in zanesljivosti procesov (kar je sicer vsebina predmeta KZP) je v nalogah premalo prepoznavno, zopet predvsem premalo konkretizirano. Premalo (skoraj nič) so v naloge vključena orodja za zagotavljanje kakovosti že v času načrtovanja procesa: FMEA analize, presoje sposobnosti dobaviteljev in (pred)auditi lastnega procesa, načrtovanje zagotavljanja kakovosti in s tem uporabe orodij za vodenje kakovosti v serijski proizvodnji ….
* Je pa v nalogah prisotnih kar preveč splošnih vsebin z opisovanjem ocenjevanja tveganj brez potrebne konkretizacije, kot je to sicer značilno za različne ne inženirske naloge (veliko govorjenja, malo povedanega!). Te (teoretične) vsebine so seveda za dober in celovit projekt za uvedbo novega proizvodnega procesa potrebne, obvezne, a morajo biti konkretne in realne.
* V nalogah se pojavljala tudi poznana inženirska »bolezen«: neobvladovanje stroškov. Premalo se zavedamo da nastajanje prevelikih in nepotrebnih stroškov povzročamo ravno inženirji pri razvijanju proizvodnje. Nikakor ne znamo (nočemo) sprejeti dejstva, da imamo inženirji neposreden vpliv na velikost prenekaterih stroškov s tem, ko določamo »predrage« rešitve na procesih ali pa premalo konkretno delujemo na njihovem obvladovanju …
* Timi morajo v izdelavo nalog vložiti ustrezno planirane in vodene aktivnosti znotraj timskega dela …
* Naloge naj nastajajo stopenjsko; če naloge nastanejo v »zadnji minuti« (oz. so oddane v pregled tip pred iztekom roka), se ne izkoristi možnosti, da bi se naloge med izdelavo na osnovi predavateljevih usmeritev bistveno izboljševale.
* ……
* Še to: na vajah so predstavljene naloge in so to tudi tipični primeri nalog, kot so običajno vsebovane na pisnem izpitu, tam slušatelji nastopajo sami vsak v vlogi vodje tima; naloge s takimi pomanjkljivostmi in slabostmi, kot se jih želi preprečiti v navodilih in opisanimi zgoraj, na izpitu ne prinesejo zadovoljivih rezultatov ….
* Pri izdelavi seminarskih nalog naj se maksimalno sledi usmeritvam, ki so podana v teh navodilih in v e-učilnici in se na vse kontinuirano opozarja in pojasnjuje ter posveča veliko časa in pozornosti med predavanji in vajami! To je istočasno tudi najboljša priprava za reševanje izpitnih vprašanj in nalog, kjer je potrebno znanje izkazati na primerih.

# ZAKLJUČEK

Ta priročnik je namenjen predavateljem in slušateljem za pripravo seminarskih nalog pri predmetu VDO. S pomočjo teh nalog se izvedejo vaje, katerih namen je s pomočjo aktualnih primerov iz prakse, obdelanih v seminarskih nalogah, utrditi vedenja in znanja pridobljena na predavanjih in tako doseči cilje predmeta v razvijanju kompetenc slušateljev kot bodočih inženirjev za (timsko) delo pri načrtovanju delovnih procesov in pri tem zagotavljanju ocenjevanja tveganj brez tveganj izven določene stopnje.

Vsak dan prinaša za naše gospodarske družbe in vse druge organizacije nove izzive. Tehnika in tehnologija se stalno razvijata, vse se dogaja vse bolj globalno. V svetu se stalno pojavljajo nove tehnologije z novimi izvedbami delovne opreme, varnostne opreme in osebne varovalne opreme. Tako kot se spreminja tehnologija, se spreminjajo tudi pričakovanja, želje, potrebe in zahteve delavcev ter širšega dužbenega okolja. Kdor želi uspeti v današnjem poslovnem svetu in tem globalnem okolju, mora spremembe skrbno spremljati in se hitro ter ustrezno odzivati, vse s ciljem čim bolj zadovoljiti in s tem motivirati svoje zaposlene ter druge zainteresirane strani in razvijati svojo družbeno usmerjeno vlogo v okolju.

Vsakodnevno moramo preverjati stanje in ga izboljševati. Spremljati in upoštevati moramo tudi spremembe zakonodaje in standardizacije ter dobre prakse, ki določajo vedno strožje zahteve v zagotavljanju VZD in VO. Da gospodarski subjekti tem zahtevam lažje sledijo, se pripravljajo tudi novi standardi in metode, ki so dejansko v pomoč delodajalcem pri razvijanju in izvajanju proizvodnih procesov.

# viri

Na koncu vsake naloge se uredi seznam literature in virov. V ta seznam se vključi vse uporabljene vire. Seznam mora nastajati sproti ob pisanju seminarske naloge, na koncu se samo uredi po abecednem vrstnem redu. V seznamu so samo tisti viri, ki so bili v nalogi dejansko uporabljeni in so tudi ustrezno navedeni že v tekstu naloge. Seznam virov se izvede po zgledu na primerih spodaj.

1. ABC d.o.o., 2020a. Poslovno poročilo družbe ABC d.o.o. za leto 2019. *Interni vir podjetja.* Kraj sedeža družbe, ABC d.o.o..
2. ABC d.o.o., 2019b. O nas. Elektronski vir, [*http://www.abc.si/....*](http://www.abc.si/....)*,* [dostop 15.10.2020].
3. ABC d.o.o., 2019c. Poslovna dokumentacija. *Interni vir podjetja.* Kraj sedeža družbe, ABC d.o.o..
4. ABC d.o.o., 2019d. Izvajanje ocenjevanja tveganj v družbi ABC d.o.o.. *Interni vir podjetja.* Kraj sedeža družbe, ABC d.o.o..
5. CPI, Center RS za poklicno izobraževanje, 2014. Katalog znanja na višješolskem študijskem programu strojništva za predmet VDO – Varnost pri delu in varovanje okolja. *Elektronski vir,* <http://www.cpi.si/visjesolski-studijski-programi.aspx>, [dostop 15. 10. 2020]
6. Dulc, J., 2020a. Terminologija v inženirstvu - seznam kratic in okrajšav ter pojmov v inženirstvu. *Interno študijsko gradivo za predmete TPN, KZP in VDO*.
7. Dulc, J., 2020b. Tehnični predpisi kot zahteve za proizvode*. Interno študijsko gradivo za predmet TPN.*
8. Energetski zakon (EZ), 2014. Uradni list RS, št. 17/2014, 81/2015. *Elektronski vir*, <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO6665>,

[dostop 15.10.2020].

1. Energy related Products (ErP), 2009. **Direktiva 2009/125/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 21. oktobra 2009 o vzpostavitvi okvira za določanje zahtev za okoljsko primerno zasnovo izdelkov, povezanih z energijo. Uradni list EU, št. L 285/10, 31.10.2009. *Elektronski vir*,** <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/sl/TXT/?uri=CELEX%3A32009L0125>**,** [dostop 15.10.2020].
2. Evropska agencija za varnost in zdravje pri delu (EU-OSHA), 2020. *Elektronski vir,* <http://www.osha.mddsz.gov.si/>, [dostop 15.10.2020].
3. Evropska Komisija, 2016. Modri vodnik (Blue Guide 2014, 2016) za izvajanje predpisov EU o proizvodih. *Elektronski vir*,

<http://ec.europa.eu/DocsRoom/documents/18027/>, [dostop 15.10.2020]

1. Evropska komisija, 2019. Guide to application of the Machinery Directive 2006/42/EC - Edition 2.2, Priročnik za uporabo direktive o strojih. *Elektronski* <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/38022>, [dostop 15.10.2020]. Prevod priročnika iz leta 2010 (izdaja 2.1) je dosegljiv na spletni povezavi: [Priročnik za uporabo MD v slovenskem jeziku](https://www.google.si/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwj-pKHIoIvRAhXFtRQKHZOXC7UQFggpMAI&url=http%3A%2F%2Fec.europa.eu%2FDocsRoom%2Fdocuments%2F9202%2Fattachments%2F1%2Ftranslations%2Fsl%2Frenditions%2Fpdf&usg=AFQjCNFCtHWWEa9qDB_T6YZ3XUe0QLrKgA), [dostop 15.10.2020].
2. Evropska komisija, 2020. Seznam harmoniziranih standardov. *Elektronski vir,* <https://ec.europa.eu/growth/single-market/european-standards/harmonised-standards_en>, [dostop 15.10.2020].
3. Ministrstvo za gospodarski razvoj in tehnologijo (MGRT), 2020. Zakonodaja. E*lektronski vir,* [*https://www.gov.si/drzavni-organi/ministrstva/ministrstvo-za-gospodarski-razvoj-in-tehnologijo/zakonodaja/*](https://www.gov.si/drzavni-organi/ministrstva/ministrstvo-za-gospodarski-razvoj-in-tehnologijo/zakonodaja/)*,* [dostop 15.10.2020].
4. Ministrstvo za infrastrukturo (MZI), 2020. Zakonodaja za energetiko, letalstvo, vozila, železnice, žičnice … E*lektronski vir,* <https://www.gov.si/drzavni-organi/ministrstva/ministrstvo-za-infrastrukturo/zakonodaja-ministrstva-za-infrastrukturo/>, [dostop 15.10.2020].
5. Ministrstvo za okolje in prostor, 2019. Zakonodaja za prostor in okolje … E*lektronski vir,* <https://www.gov.si/drzavni-organi/ministrstva/ministrstvo-za-okolje-in-prostor/zakonodaja-ministrstva-za-okolje-in-prostor/>,

[dostop 15.10.2020].

Ministrstvo za delo, socialne zadeve in enake možnosti, 2020. Zakonodaja iz področja VZD … E*lektronski vir,* <https://www.gov.si/drzavni-organi/ministrstva/ministrstvo-za-okolje-in-prostor/zakonodaja-ministrstva-za-okolje-in-prostor/>, [dostop 15.10.2020].

1. Machinery directive (MD), 2006. Direktiva 2006/42/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 17. maja 2006 o strojih. Uradni list EU, št. L 157/24, 9. 6. 2006. *Elektronski vir*, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/?uri=celex%3A32006L0042>, [dostop 15.10.2020]
2. Personal Protective Equipment (PPE), 2016. Uredba (EU) 2016/425 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 9. marca 2016 o osebni varovalni opremi in razveljavitvi Direktive Sveta 89/686/EGS, Uradni list EU, št. L 85/1, 31.3.2016. *Elektronski vir,* <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/sl/TXT/?uri=CELEX:32016R0425>, [dostop 15.10.2020].
3. Pravilnik o varnosti strojev, 2008. Uradni list RS, št. [75/2008](http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlid=200875&stevilka=3287), [66/2010](http://www.uradni-list.si/1/content?id=99563), [74/2011](http://www.uradni-list.si/1/content?id=105115). *Elektronski vir*,

<http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=PRAV9017>,

[dostop 15.10.2020].

1. Pravilnik o varnosti in zdravju pri uporabi delovne opreme, 2004. Uradni list RS, št. 101/04 in 43/11 – ZVZD-1). *Elektronski vir*,

<http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=PRAV5915>,

[dostop 1.10.2019].

1. Slovenski inštitut za standardizacijo (SIST), 2018a. Ponudba standarda SIST EN ISO 14118:2018 Varnost strojev – Preprečevanje nepričakovanega zagona (ISO 14118:2017). *Elektronski vir*,

<http://ecommerce.sist.si/catalog/project.aspx?id=68657e34-7a5c-41f0-b508-9f55340f185f>, [dostop 15.10.2020].

1. Slovenski inštitut za standardizacijo (SIST), 2018b. Ponudba standarda SIST EN 60204-1:2018 - Varnost strojev - Električna oprema strojev - 1. del: Splošne zahteve (IEC 60204-1:2018). *Elektronski vir*,

<http://ecommerce.sist.si/catalog/project.aspx?id=e7d3ec34-16ab-476d-b979-1de5762a3ed7>, [dostop 15.10.2020].

1. Slovenski inštitut za standardizacijo (SIST), 2011. Ponudba standarda SIST EN ISO 12100:2011 Varnost strojev – Splošna načela načrtovanja – Ocena tveganja in zmanjšanje tveganja (ISO 12100:2010). *Elektronski vir*, <http://ecommerce.sist.si/catalog/project.aspx?id=d01f2e5d-eb28-48be-a422-f41f6fa24bfd>, [dostop 15.10.2020].
2. Uredba o izvajanju uredbe (EU) 2016/425 o osebni varovalni opremi, 2018. Uradni list RS, št. 33/18. *Elektronski vir*,

<http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=URED7450>,

[dostop 15.10.2020].

1. Uredba o OEEO, 2015. Uredba o odpadni električni in elektronski opremi (Uradni list RS, št. 55/15, 47/16,72/18). *Elektronski vir*,

<http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=URED6521>,

[dostop 15.10.2020].

1. UN Climate Change Conference - December 2019. Konferenca ZN o podnebnih spremembah - december 2019. *Elektronski vir*, <https://unfccc.int/cop25>, [dostop 15.10.2020]
2. Vlada RS, 2018. Kažipot prehoda v krožno gospodarstvo Slovenije. E*lektronski vir,* <http://www.vlada.si/fileadmin/dokumenti/si/projekti/2016/zeleno/Kazipot_prehoda_v_krozno_gospodarstvo.pdf>, [dostop 15.10.2020];

<http://socialnaekonomija.si/wp-content/uploads/KA%C5%BDIPOT-PREHODA-V-KRO%C5%BDNO-GOSPODARSTVO-SLOVENIJE.pdf>, [dostop 15.10.2020]

1. Zakon o varstvu okolja (ZVO-1), 2004. (Uradni list RS, št. 39/06 – uradno prečiščeno besedilo, 49/06 – ZMetD, 66/06 – odl. US, 33/07 – ZPNačrt, 57/08 – ZFO-1A, 70/08, 108/09, 108/09 – ZPNačrt-A, 48/12, 57/12, 92/13, 56/15, 102/15, 30/16, 61/17 – GZ in 21/18 – ZNOrg). *Elektronski vir*, <http://pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO1545>, [dostop 15.10.2020].
2. Zakon o varnosti in zdravju pri delu (ZVZD-1), 2011. Uradni list RS, št. 43/11. *Elektronski vir*, <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO5537>, [dostop 15.10.2020].

# 

# Priloge

Priloga 1: Katalog znanja za predmet VDO



Vir: CPI, 2014

Priloga 2: Obrazec za dispozicijo za SN1 pri predmetu VDO



Priloga 3: Predloga za pisanje seminarske naloge SN1 pri predmetu VDO



Priloga 4: Obrazec za dispozicijo za SN2 pri predmetu VDO



Priloga 5: Predloga za pisanje seminarske naloge SN2 pri predmetu TPN



1. Katalogi znanja so dostopni na spletnih straneh CPI (Center RS za poklicno izobraževanje): <http://www.cpi.si/visjesolski-studijski-programi.aspx> [↑](#footnote-ref-1)
2. VDO – Varnost pri delu in varovanje okolja [↑](#footnote-ref-2)
3. <https://osha.europa.eu/sl/safety-and-health-legislation> [↑](#footnote-ref-3)
4. <https://www.gov.si/drzavni-organi/ministrstva/ministrstvo-za-delo-druzino-socialne-zadeve-in-enake-moznosti/zakonodaja/> [↑](#footnote-ref-4)
5. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/?uri=LEGISSUM%3Ac11113> [↑](#footnote-ref-5)
6. Dulc, J, 2020a – Terminologija v inženirstvu, dostopno v spletnih učilnicah Moodle [↑](#footnote-ref-6)
7. Dulc, J, 2020b – Tehnični predpisi, dostopno v spletnih učilnicah Moodle [↑](#footnote-ref-7)
8. <https://www.gov.si/drzavni-organi/ministrstva/ministrstvo-za-okolje-in-prostor/zakonodaja-ministrstva-za-okolje-in-prostor/> [↑](#footnote-ref-8)
9. <http://pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO1545>

   <http://mop.arhiv-spletisc.gov.si/si/zakonodaja_in_dokumenti/veljavni_predpisi/okolje/index.html> [↑](#footnote-ref-9)
10. <https://www.gov.si/podrocja/okolje-in-prostor/okolje/ravnanje-z-odpadki/> [↑](#footnote-ref-10)
11. Uredba o odpadkih (Uradni list RS, št. [37/15](http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?sop=2015-01-1513) in [69/15](http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?sop=2015-01-2767)); <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=URED7011> [↑](#footnote-ref-11)
12. ISO 9001 – Sistemi vodenja kakovosti – Zahteve [↑](#footnote-ref-12)
13. ISO 14001 – Sistemi ravnanja z okoljem – Zahteve z navodili za uporabo [↑](#footnote-ref-13)
14. ISO 50001 – Sistemi upravljanja z energijo – Zahteve z navodili za uporabo [↑](#footnote-ref-14)
15. ISO 45001 – Sisteme vodenja [varnosti in zdravja pri delu](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=sl&prev=search&rurl=translate.google.si&sl=en&sp=nmt4&u=https://en.wikipedia.org/wiki/Occupational_safety_and_health&xid=17259,15700023,15700124,15700149,15700168,15700186,15700201&usg=ALkJrhi0s3WElHCHIBpUSPr7Te0qqsIaRg), standard je nasledil OHSAS 18001 [↑](#footnote-ref-15)
16. ISO 26000 – Smernice o družbeni odgovornosti [↑](#footnote-ref-16)
17. <https://celkrog.si/kljucni-pojmi/krozno-gospodarstvo/> [↑](#footnote-ref-17)
18. <https://www.dnevne-novice.com/10-gospodarstvo/3412-na-bledu-o-kroznem-gospodarstvu-v-regiji-in-trajnostni-prihodnosti> [↑](#footnote-ref-18)
19. Dulc, J, 2020a – Terminologija v inženirstvu, dostopno v spletnih učilnicah Moodle [↑](#footnote-ref-19)
20. VZD – varnost in zdravje pri delu [↑](#footnote-ref-20)
21. VO –varovanje okolja [↑](#footnote-ref-21)
22. <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=NAVO1049> [↑](#footnote-ref-22)
23. VDO-SN1- GEOSS-Dispozicija-15.10.2020 [↑](#footnote-ref-23)
24. MOP – Ministrstvo za okolje in prostor [↑](#footnote-ref-24)
25. MDDSZ – Ministrstvo za delo, socialne zadeve in neke možnosti [↑](#footnote-ref-25)
26. TPN-SN1-GEOSS-Ime Priimek-Naslov teme-Dispozicija-Datum oddaje [↑](#footnote-ref-26)
27. VDO-SN1-Predloga-15.10.2020 [↑](#footnote-ref-27)
28. VDO-SN1-GEOSS-Ime Priimek-Naslov teme-Datum oddaje [↑](#footnote-ref-28)
29. VDO-SN1-GEOSS-Ime Priimek-Naslov teme-Datum oddaje [↑](#footnote-ref-29)
30. VDO-SN-2- Prijava teme in dispozicija-15.10.2020 [↑](#footnote-ref-30)
31. VDO-SN2-GEOSS-Ime tima-Naslov teme-Dispozicija-Datum oddaje [↑](#footnote-ref-31)
32. Navedite pravilno (kratko) ime firme gospodarske družbe s sedežem ali pa ime in naslov neke druge oblike organizacije, kjer boste povzemali vsebino naloge. Organizacija je sicer lahko tudi namišljena, vendar morajo biti vsi podatki o njej in o temi naloge maksimalno realni. [↑](#footnote-ref-32)
33. Microsoft Project je [programski](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=sl&prev=search&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://en.m.wikipedia.org/wiki/Project_management_software&xid=25657,15700021,15700186,15700191,15700259,15700271,15700302&usg=ALkJrhg4KEcpoSvExIQpFoa-F6-p0np2BA) izdelek za [upravljanje projektov](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=sl&prev=search&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://en.m.wikipedia.org/wiki/Project_management_software&xid=25657,15700021,15700186,15700191,15700259,15700271,15700302&usg=ALkJrhg4KEcpoSvExIQpFoa-F6-p0np2BA) , ki ga je razvil in prodal [Microsoft](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=sl&prev=search&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://en.m.wikipedia.org/wiki/Microsoft&xid=25657,15700021,15700186,15700191,15700259,15700271,15700302&usg=ALkJrhjHYzFPNv9_RiQPcbCBeh6-7eFX-g). Zasnovan je za pomoč [vodji projektov](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=sl&prev=search&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://en.m.wikipedia.org/wiki/Project_manager&xid=25657,15700021,15700186,15700191,15700259,15700271,15700302&usg=ALkJrhielV7lBkQnqFoc-hEwZXBwypeUHA) pri oblikovanju [plana](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=sl&prev=search&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://en.m.wikipedia.org/wiki/Schedule&xid=25657,15700021,15700186,15700191,15700259,15700271,15700302&usg=ALkJrhg-2CEzaWTTVcBPLSR_jbRBUmmbUQ) aktivnosti (terminskega plana, urnika, časovnice ….), dodeljevanju [virov](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=sl&prev=search&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://en.m.wikipedia.org/wiki/Resource_(project_management)&xid=25657,15700021,15700186,15700191,15700259,15700271,15700302&usg=ALkJrhi5tH3T7I03z9ajIPptpP0yXA_Yag) nalogam, sledenju napredka, upravljanju [proračuna](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=sl&prev=search&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://en.m.wikipedia.org/wiki/Budget&xid=25657,15700021,15700186,15700191,15700259,15700271,15700302&usg=ALkJrhg6UIX3FJxw5j9k9Rlcvg354lsILA) in analiziranju delovnih obremenitev. [↑](#footnote-ref-33)
34. Gantogram grafično prikazuje časovni razpored in trajanje izvedbe posameznih aktivnosti, ki so nanizane ena pod drugo. Za vsako aktivnost se tako hitro in jasno razbere, kdaj naj bi se začela in kdaj zaključila. [↑](#footnote-ref-34)
35. PDCA - (ang. Plan-Do-Check-Act) / Demingov krog določa proces (vodenje, korake) nenehnega izboljševanja, ki ga lahko zaznamo pri vseh oblikah strukturiranega delovanja in napredka organizacije [↑](#footnote-ref-35)
36. Brainstorming - skupinska tehnika za generacijo čim večjega števila novih idej, ki so mogoče za rešitev določenega problema (tudi: »možganska nevihta«, »nevihta idej« …) [↑](#footnote-ref-36)
37. VDO-SN2-GEOSS-Ime tima-Naslov teme-Dispozicija-Datum oddaje [↑](#footnote-ref-37)
38. VDO-SN2-Predloga-15.10.2020 [↑](#footnote-ref-38)
39. VDO-SN2-GEOSS-Ime tima-Naslov teme-Datum oddaje [↑](#footnote-ref-39)
40. VDO-SN2-GEOSS-Ime tima-Naslov teme-Datum oddaje [↑](#footnote-ref-40)