



## OKROGLA MIZA

### Kompetence informatikov: Kaj in kako učiti?

---

#### Panelisti

- **Marko Colnar**, Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport
- **Tomaž Gornik**, Marand Inženiring d.o.o.
- **Boris Horvat**, SIJ, d. d.
- **Vladislav Rajkovič**, Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede

#### Moderator

- **Marjan Krisper**, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko



## OKROGLA MIZA

### Kompetence informatikov: Kaj in kako učiti?

---

#### Iztočnice

- Kaj so kompetence informatikov?
- Kateri so poklicni profili?
- Kako in kje učiti?



## Pridobivanje kompetenc

---

### V šolskem sistemu

- Srednje šole
- Visoke šole in Univerze

### Certificiranje

- Strokovna združenja
- Proizvajalci opreme



## Pridobivanje kompetenc (2)

---

### Usposabljanje v organizacijah

- Specifična znanja o poslovanju
- Specifična tehnična znanja

### Druge oblike pridobivanja kompetenc

- Seminarji in konference

## Temeljno vodilo – Vseživljenjsko učenje



## Dimenzije e-Competence Framework

### Dimenzija 1

- Področja kompetenc

### Dimenzija 2

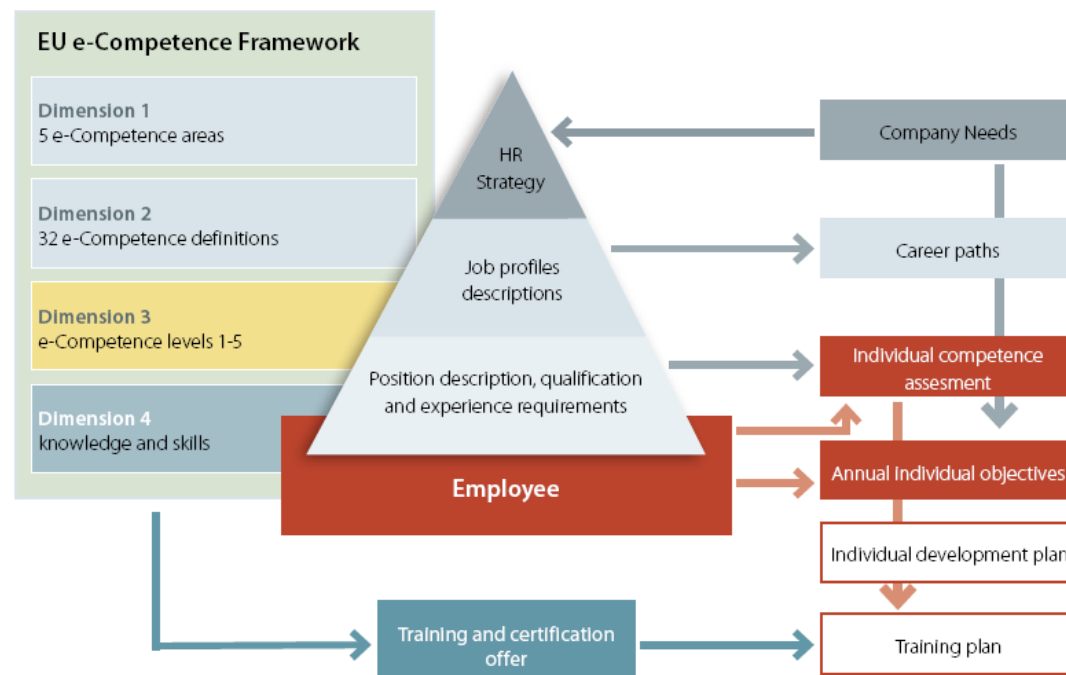
- Kompetence po področjih

### Dimenzija 3

- Nivo strokovnosti od e-1 do e-5

### Dimenzija 4

- Primeri znanj in veščin





Dimension 1	Dimension 2	Dimension 3				
5 e-competence areas (A - E)	40 e-competences identified	e-competence proficiency levels e-1 to e-5 (related to EQF levels 3-8)				
		e-CF levels identified for each competence				
		e-1	e-2	e-3	e-4	e-5
A. PLAN	A.1. IS and Business Strategy Alignment					
	A.2. Service Level Management					
	A.3. Business Plan Development					
	A.4. Product/ Service Planning					
	A.5. Architecture Design					
	A.6. Application Design					
	A.7. Technology Trend Monitoring					
	A.8. Sustainable Development					
	A.9. Innovating					
B. BUILD	B.1. Application Development					
	B.2. Component Integration					
	B.3. Testing					
	B.4. Solution Deployment					
	B.5. Documentation Production					
	B.6. Systems Engineering					
C. RUN	C.1. User Support					
	C.2. Change Support					
	C.3. Service Delivery					
	C.4. Problem Management					



Dimension 1	Dimension 2	Dimension 3				
5 e-competence areas (A - E)	40 e-competences identified	e-competence proficiency levels e-1 to e-5 (related to EQF levels 3-8)				
		e-CF levels identified for each competence				
		e-1	e-2	e-3	e-4	e-5
<b>D. ENABLE</b>	D.1. Information Security Strategy Development					
	D.2. ICT Quality Strategy Development					
	D.3. Education and Training Provision					
	D.4. Purchasing					
	D.5. Sales Proposal Development					
	D.6. Channel Management					
	D.7. Sales Management					
	D.8. Contract Management					
	D.9. Personnel Development					
	D.10. Information and Knowledge Management					
	D.11. Needs Identification					
	D.12. Digital Marketing					
<b>E. MANAGE</b>	E.1. Forecast Development					
	E.2. Project and Portfolio Management					
	E.3. Risk Management					
	E.4. Relationship Management					
	E.5. Process Improvement					
	E.6. ICT Quality Management					
	E.7. Business Change Management					
	E.8. Information Security Management					
	E.9. IS Governance					

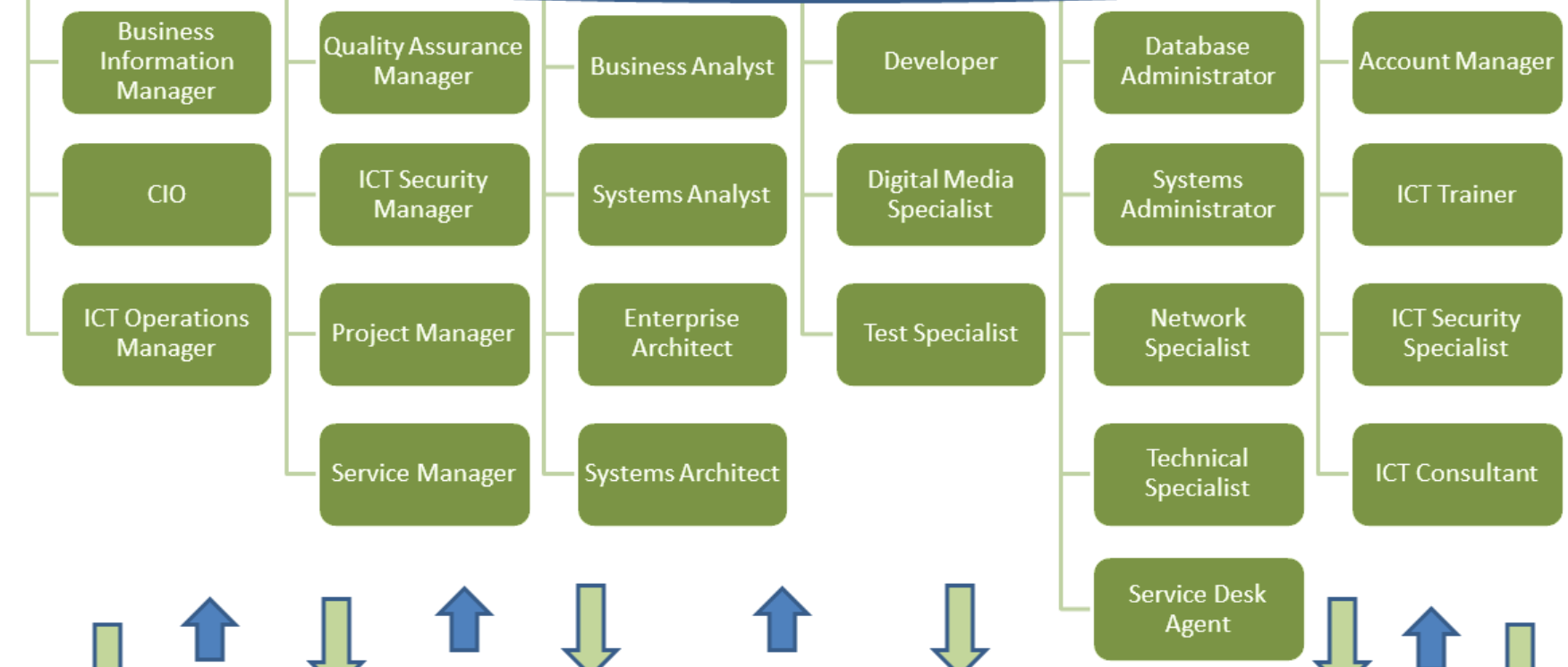


**EUROPEAN ICT PROFILE FAMILY TREE**

**Generation 1: SIX FAMILIES**



**Generation 2: 23 EUROPEAN ICT PROFILES**



**CREATE/ RELATE YOUR CONTEXT-SPECIFIC ICT PROFILES Generation 3**





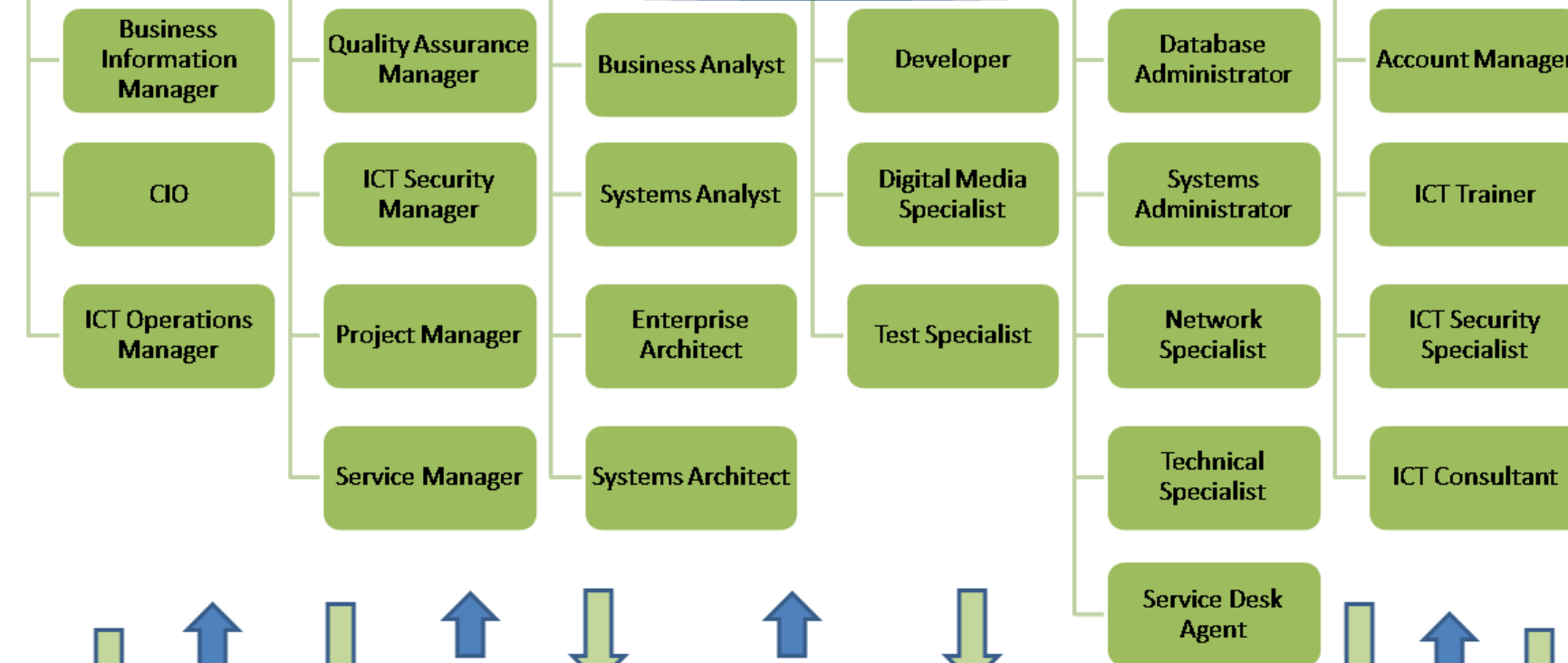


**EUROPEAN ICT PROFILE FAMILY TREE**

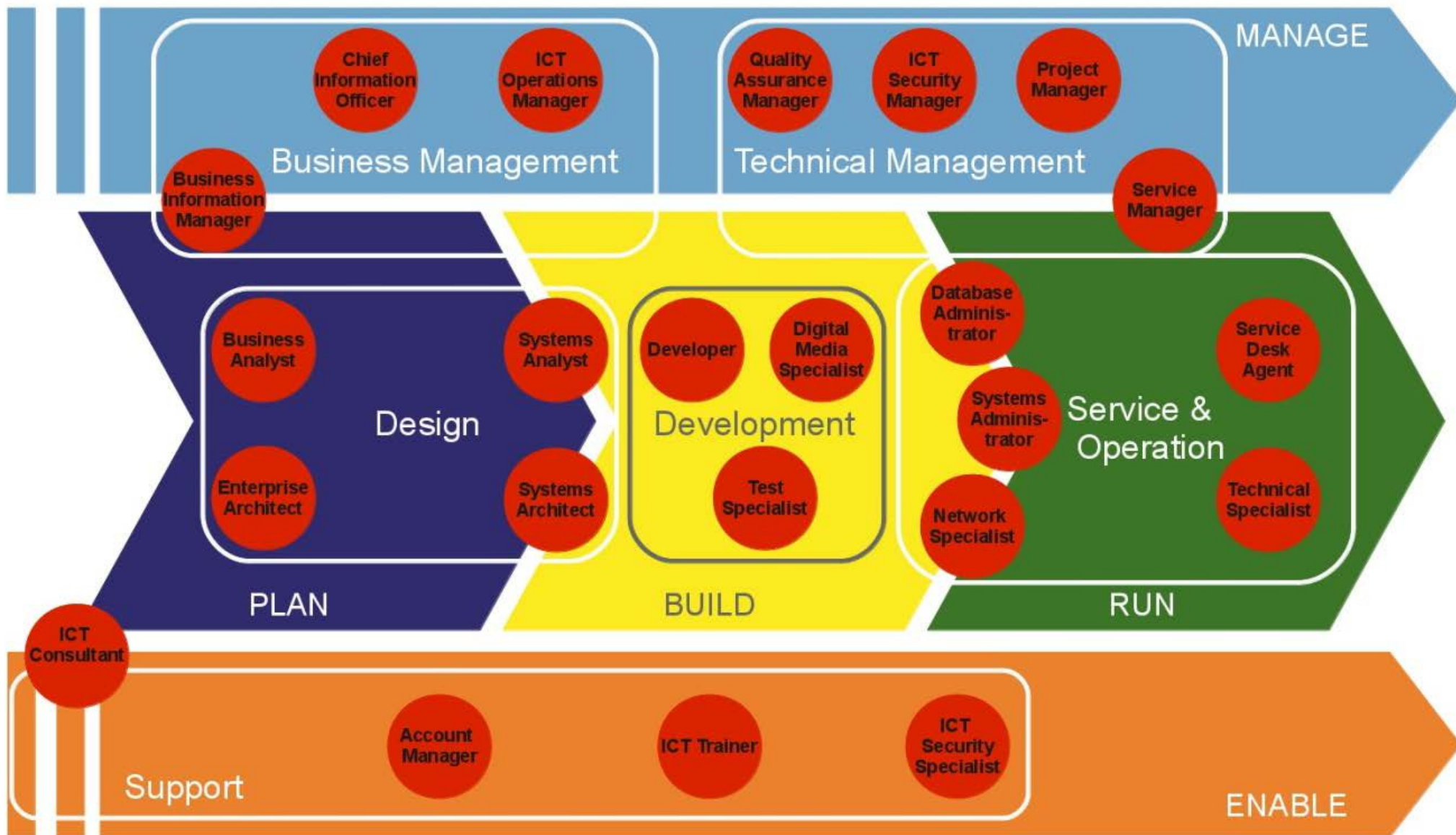
**Generation 1: SIX FAMILIES**



**Generation 2: 23 EUROPEAN ICT PROFILES**



**CREATE/ RELATE YOUR CONTEXT-SPECIFIC ICT PROFILES Generation 3**

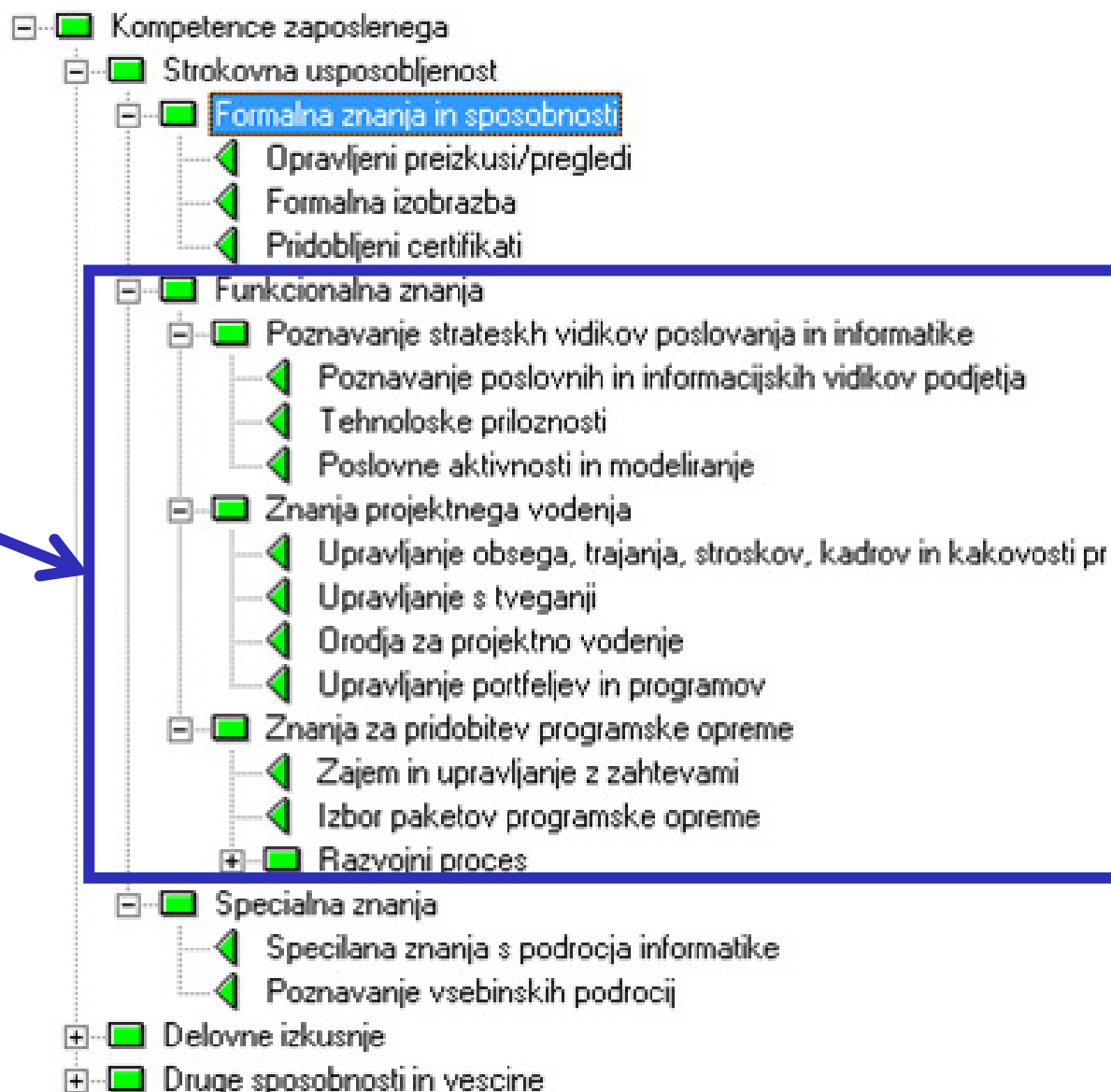




## Predlog odločitvenega modela za oceno kompetenc

### Vodja projektov IT

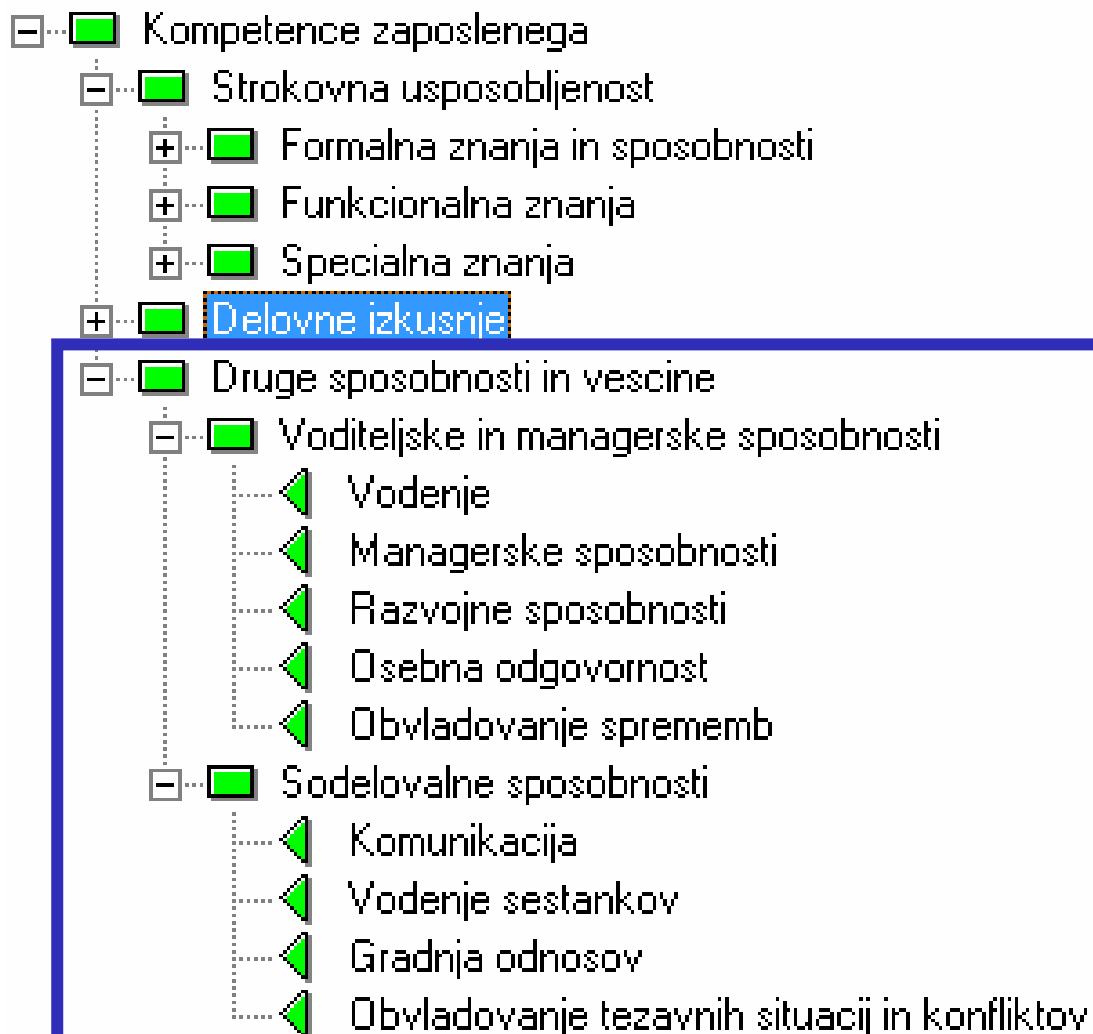
e-CF





## Predlog odločitvenega modela za oceno kompetenc

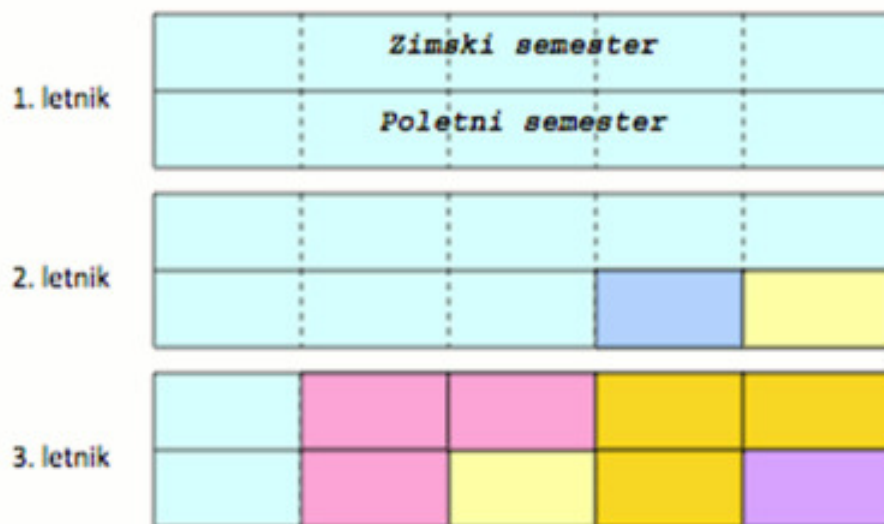
### Vodja projektov IT





## Univerzitetni študij računalništvo in informatika – I. st.

### Model študija



#### Legenda:





## Univerzitetni študij računalništvo in informatika – I. st.

Prvi letnik	Drugi letnik	Tretji letnik	Prosto izbirni predmeti
<b>Splošna</b>			
Predmet	Zimski*	Poletni*	ECTS
Osnove programiranja	3-0-2		6
Osnove matematične analize	3-1-1		6
Diskretne strukture	3-1-1		6
Osnove digitalnih vezij	3-0-2		6
Fizika	3-2-0		6
Programiranje in algoritmi		3-0-2	6
Linearna algebra		3-0-2	6
Osnove podatkovnih baz		3-0-2	6
Računalniške komunikacije		3-0-2	6
Komunikacija človek računalnik		3-0-2	6
* Ur na teden (predavanja / akademske vaje / laboratorijske vaje)			



## Univerzitetni študij računalništvo in informatika – I. st.

Prvi letnik    Drugi letnik    **Tretji letnik**    Prosto izbirni predmeti

Splošna			
Predmet	Zimski*	Poletni*	ECTS
Algoritmi in podatkovne strukture	3-0-2		6
Arhitektura računalniških sistemov	3-0-2		6
Verjetnost in statistika	3-0-2		6
Osnove umetne inteligence	3-0-2		6
Osnove informacijskih sistemov	3-0-2		6
Teorija informacij in sistemov		3-0-2	6
Operacijski sistemi		3-0-2	6
Organizacija računalniških sistemov		3-0-2	6
Strokovni izbirni predmet		3-0-2	6
Prosto izbirni predmet		3-2-0	6
Strokovni izbirni predmeti			
Predmet	Zimski*	Poletni*	ECTS
Matematično modeliranje		3-0-2	6
Principi programskih jezikov		3-0-2	6
Računalniške tehnologije		3-0-2	6
* Ur na teden (predavanja / akademske vaje / laboratorijske vaje)			

Prvi letnik    Drugi letnik    Tretji letnik    **Prosto izbirni predmeti**

Prosto izbirni predmeti, ki jih ponuja FRI			
Predmet	Zimski*	Poletni*	ECTS
Angleški jezik nivo A		2-0-1	3
Angleški jezik nivo B	2-0-1		3
Angleški jezik nivo C		2-0-1	3
Izbrana poglavja iz računalništva in informatike		3-0-2	6
Računalništvo v praksi I			3
Računalništvo v praksi II			3
* Ur na teden (predavanja / akademske vaje / laboratorijske vaje)			



## Univerzitetni študij računalništvo in informatika – II. st.

### Model študija

1. letnik	Zimski semester				
	Poletni semester				
2. letnik					

#### Legenda:

Obvezni predmeti	Strokovni izbirni predmet
Prosto izbirni predmeti	Magistrska naloga





## Univerzitetni študij računalništvo in informatika – II. st.

Prvi letnik	Drugi letnik	Strokovni izbirni predmeti	Prosto izbirni predmeti
<b>Splošna</b>			
<b>Predmet</b>	<b>Zimski*</b>	<b>Poletni*</b>	<b>ECTS</b>
Matematika II	3-0-2		6
Programiranje	3-0-2		6
Strokovno izbirni predmeti	3-0-2		6
Strokovno izbirni predmeti	3-0-2		6
Prosto izbirni predmet	3-0-2		6
Algoritmi		3-0-2	6
Računalniški sistemi		3-0-2	6
Strokovno izbirni predmet		3-0-2	6
Strokovno izbirni predmet		3-0-2	6
Prosto izbirni predmet		3-0-2	6
* Ur na teden (predavanja / akademske vaje / laboratorijske vaje)			



## Univerzitetni študij računalništvo in informatika – II. st.

Prvi letnik	Drugi letnik	Strokovni izbirni predmeti	Prosto izbirni predmeti
<b>Splošna</b>			
<b>Predmet</b>		<b>Zimski*</b>	<b>Poletni*</b> <b>ECTS</b>
Strokovno izbirni predmeti		3-0-2	6
Strokovno izbirni predmeti		3-0-2	6
Strokovno izbirni predmeti		3-0-2	6
Magistrska naloga		0-0-10	0-0-10    24
Strokovno izbirni predmet			3-0-2    6
Strokovno izbirni predmet			3-0-2    6
Strokovno izbirni predmet			3-0-2    6
* Ur na teden (predavanja / akademske vaje / laboratorijske vaje)			



## Univerzitetni študij računalništvo in informatika – II. st.

Prvi letnik	Drugi letnik	Strokovni izbirni predmeti	Prosto izbirni predmeti
<b>Strokovni izbirni predmeti</b>			
		<b>Predmet</b>	<b>Zimski*</b> <b>Poletni*</b>
		Umetna inteligenca	3-0-2
		Brezžična senzorska omrežja	3-0-2
		Nekonvencionalne platforme in metode procesiranja	3-0-2
		Zaznavanje v kognitivnih sistemih	3-0-2
		Obdelava biomedicinskih signalov in slik	3-0-2
		Digitalno procesiranje signalov	3-0-2
		Izračunljivost in računska zahtevnost	3-0-2
		E-izobraževanje	3-0-2
		Diskretna matematika	3-0-2
		Strojno učenje	3-0-2
		Uvod v bioinformatiko	3-0-2
		Informacijska varnost in zasebnost	3-0-2

Numerična matematika	3-0-2
Računalniška zvočna produkcija	3-0-2
Sodobne metode razvoja programske opreme	3-0-2
Mehko računanje	3-0-2
Odkrivanje znanj iz podatkov	3-0-2
Obvladovanje informatike	3-0-2
Interaktivnost in obvladovanje informacij	3-0-2
Kriptografija in računalniška varnost	3-0-2
Izraba zmogljivih procesorjev	3-0-2
Računalniška forenzika	3-0-2
Sodobni pristopi in arhitekture pri razvoju informacijskih sistemov	3-0-2
Management proizvodnih in storitvenih procesov	3-0-2

\* Ur na teden (predavanja / akademske vaje / laboratorijske vaje)



## Univerzitetni študij računalništvo in informatika – II. st.

Prvi letnik	Drugi letnik	Strokovni izbirni predmeti	Prosto izbirni predmeti	
<b>Prosto izbirni predmeti, ki jih ponuja FRI</b>				
Predmet	Zimski*	Poletni*	ECTS	
Izbrana poglavja računalništva in informatike		3-0-2	6	
Angleški jezik nivo A		2-0-1	3	
Angleški jezik nivo B	2-0-1		3	
Angleški jezik nivo C		2-0-1	3	
Obštudijska strokovna dejavnost I			3	
Obštudijska strokovna dejavnost II			3	
* Ur na teden (predavanja / akademske vaje / laboratorijske vaje)				



## Problemi za diskusijo

---

- **Nerazumevanje širine kompetenc informatikov**
- **Nepoznavanje spektra poklicnih profilov**
- **Zanemarjanje specifičnih znanj iz področij poslovanja**
- **Premajhen poudarek kontinuiranem usposabljanju**
- **Premajhen poudarek načrtovanju kariernih poti**



## Problemi za diskusijo (2)

---

- **Prenizko vrednotenje dela informatikov**
- **Pomen vodenja projektov**
- **Razumevanje potreb uporabnikov in ustrezne komunikacije**
- **Pomen metodologiji in standardov razvoja informacijskih sistemov in upravljanja IT procesov**
- **Premalo sodelovanja z univerzami**



## OKROGLA MIZA

### Kompetence informatikov: Kaj in kako učiti?

---

#### Panelisti

- **Marko Colnar**, Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport
- **Tomaž Gornik**, Marand Inženiring d.o.o.
- **Boris Horvat**, SIJ, d. d.
- **Vladislav Rajkovič**, Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede

#### Moderator

- **Marjan Krisper**, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko