



VELEUČILIŠTE U KARLOVCU

SYLLABUS PREDMETA

Opći podaci o predmetu

Naziv predmeta:	ISPITIVANJE BEZ RAZARANJA
Šifra predmeta u ISVU-u:	38410
Studij i smjer pri kojem se izvodi predmet:	Stručni specijalistički studij strojarstva
Nositelj(i) predmeta:	Tomislav Božić, viši predavač
Suradnik pri predmetu:	-
ECTS bodovi:	7,5
Semestar izvođenja predmeta:	1
Akadska godina:	2018/2019
Uvjetni predmet polaganja ispita:	Nema uvjeta
Nastava se izvodi na stranom jeziku:	Ne
Ciljevi predmeta:	Ciljevi kolegija su teorijsko i praktično upoznavanje sa metodama bez razaranja (NDT). Implementacija NDT metoda u tehnološkim procesima,

Ustrojstvo nastave

Vrsta nastave	Broj sati tjedno:	Broj sati semestralno:	Obveze studenata po vrsti nastave:
Predavanja:	4,5	45	75 % prisutnost
Vježbe (auditorne):	1,5	15	75% prisutnost
Vježbe (laboratorijske):	1,0	10	100% prisutnost
Seminarska nastava:	1,0	10	100% prisutnost
Terenska nastava:	1,0	10	100% prisutnost
Ostalo:			
UKUPNO:	9	90	

Praćenje rada studenata te povezivanje ishoda učenja i provjere znanja

Formiranje ocjene tijekom provedbe nastave:	ISHODI UČENJA (Isti ishod učenja ne smije se provjeravati kroz više elemenata formiranja ocjene)	ELEMENTI FORMIRANJA OCJENE (prema strukturi ECTS bodova: kolokvij, blic test, praktični radovi, aktivnost studenata, ...)	BODOVI ELEMENATA OCJENE
(odrediti točno 6 ishoda učenja)	I1: Osnove kontrole NDT metodama, razvoj i primjena.	Nastavna aktivnost	10
	I2: Kontrola penetrantskim tekućinama	Nastavna aktivnost, blic test	20
	I3: Ultrazvučna kontrola	Nastavna aktivnost, blic test	20
	I4: Kontrola magnetskim česticama	Nastavna aktivnost, blic test	20
	I5: Analiza NDT standarda i normi	Nastavna aktivnost	15
	I6: Pozicioniranje NDT metoda u kompoziciji tehnoloških procesa	Nastavna aktivnost	15
Alternativno formiranje konačne ocjene (I1 - I6)	ili alternativno formiranje konačne ocjene: I1 - I6		Ukupno: 100 bodova
Kompetencije studenata:			

Uvjeti dobivanja potpisa:	Obveze studenata po vrsti nastave, izrada i obrada seminarskog rada
Uvjeti za izlazak na ispit:	Provjera opisanih uvjeta za potpis i potpis
Bodovna skala	Prema Pravilniku o ocjenjivanju Veleučilišta u Karlovcu, članak 9, stavak 5:



VELEUČILIŠTE U KARLOVCU

SYLLABUS PREDMETA

ocjenjivanja:	90-100 - izvrstan (5) (A)
	80-89,9 - vrlo dobar (4) (B)
	65-79,9 - dobar (3) (C)
	60-64,9 - dovoljan (2) (D)
	50-59,9 - dovoljan (2) (E)
	0-49,9 - nedovoljan (1) (F)

Struktura ECTS bodova predmeta

Pridijeljena vrijednost ECTS bodova predmetu je odraz opterećenja studenta u procesu usvajanja gradiva. Pri tome su uzeti u obzir sati nastave, relativna težina gradiva, opterećenje pripreme ispita, kao i sva ostala opterećenja kako slijedi:

Aktivnost (redovitost) studenata	Seminarski rad	Esej	Prezentacija	Kontinuirana provjera znanja (Blic testovi)	Praktični rad
1	2,5			1	
Samostalna izrada zadatka	Projekt	Pismeni ispit (kolokvij)	Usmeni ispit	Ostalo	
		1,5	1,5		

Pregled nastavnih jedinica po tjednima s pripadajućim ishodima učenja

Tjedan	Tema predavanja i ishodi učenja:	Tema vježbi i ishodi učenja:
1.	Pregled osnovnih NDT metoda, razvoj kroz povijest	Priprema, izvođenje i registriranje rezultata ispitivanja penetrantskim tekućinama na primjeru radijalno-aksijalnog kliznog ležaja
2.	Osnove kontrole penetrantskim tekućinama	Formiranje formulara kontrole kvalitete, upis rezultata i usporedbe rezultata sa zadanom normom ili standardom. Ocjena kvalitete.
3.	Sredstva i oprema za izvođenje kontrole penetrantskim tekućinama,	Upoznavanje sa ultrazvučnom opremom, kalibriranje na test blokovima, opis karakterističnih odjeka.
4.	Osnove Ultrazvučne kontrole	Ispitivanje UZ metodom prijanjanja Bijele kovine na tijelo ležaja. Analiza i opis rezultata ispitivanja.
5.	Sredstva, oprema i mogućnosti izvođenja UZ kontrole	Ocjena kvalitete UZ ispitivanja; rezultati-norma ili standard
6.	Osnove ispitivanja magnetskim česticama	Priprema, izvođenje i registriranje rezultata ispitivanja magnetskim prahom na primjeru prelijevanja aksijalnog segmenta (tijelo ležaja), demagnetizacija
7.	Sredstva, oprema i mogućnosti izvođenja kontrole magnetskim česticama	Snimka rezultata, usporedba rezultata sa zadanom normom, ocjena kvalitete.
8.	Standardi i norme NDT ispitivanja	Analiza debljine stijenki korozijom oštećenih metalnih konstrukcija UZ metodom
9.	Izrada pratećih dokumenata i zapisa NDT ispitivanja, analiza rezultata ispitivanja	
10.	Kreiranje tehnoloških procesa sa pozicije kontrole kvalitete temeljene na NDT ispitivanju	

Literatura

LITERATURA (osnovna / dopunska):

PENETRANTSKA KONTROLA-Vjera Krstelj, Ana Lypolt
ULTRAZVUČNA KONTROLA-Vjera Krstelj; KONTROLA BEZ RAZARANJA-Alemka Žagar-Maričić



VELEUČILIŠTE U KARLOVCU

SYLLABUS PREDMETA

Ispitni rokovi u akad. godini: 2018./201889.

Ispitni rokovi:

21.11.;06. i 20.02.2019.;10.04.;26.06. i 10.07.;05.09.i 19.09.2019.

Kontakt informacije

1. Nastavnik	Tomislav Božić
e-mail:	tomislav.bozic@vuka.hr
Vrijeme i mjesto održavanja konzultacija:	Utorak i četvrtak , kabinet 14 od 10-12