











(Video Beam)

( 100)

	50		50
	5		--
	5		50
-	20	.....	
-	20		

:( ,

, , .....

\* 2 4





1. <i>C – I</i> , , , , 2015.			
2. <i>C – II</i> , , , , 2016.			
3. Laslo Kraus, <i>Programski jezik C sa rešenim zadacima</i> , Akademska misao, Beograd, 2006.			
4. Laslo Kraus, <i>Rešeni zadaci iz programskog jezika C</i> , Akademska misao, Beograd, 2005.			
		<b>: 2</b>	<b>: 2</b>
( <b>100</b> )			
	<b>10</b>		<b>30</b>
-	<b>2 20</b>		
	<b>20</b>	.....	
:( ,			
.....			
*	2	4	







- O



-	30	.....	
-			
			: ( ,
,	,	.....	
*	2	4	





*Dictionary of Mechanical engineering*, Oxford University Press, 2019

, , , 2005.

: , 2000.

: , , 2006.

: 30	: 2	: 0
------	-----	-----

. - ; ; -  
.

( 100)

	15		25
	15		25
-	20		
-			

:( ,

, , .....





- 0

-	20	
	10	
,	,	..... : ( ,
*	2	4











- O



-			
,	,	.....	:( ,
*	2	4	





- O



	10		
--	----	--	--





; a ;  
 ; ; ;  
 ; ; 3D  
 ( ) ;  
 ; a ;  
 , SolidWorks. e

1. , , :  
 ; , ISBN: 978-86-7083-788-1, , 2013
2. :  
 978-86-7083-820-8, , 2014 , ISBN:

	<b>:2</b>	<b>:2</b>
--	-----------	-----------

( )  
 : 25  
 ( ): 5  
 ( )  
 : 30  
 : 10  
 : 5

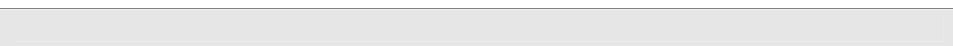
( **100**)

	<b>5</b>		<b>30</b>
	<b>25</b>		
-	<b>40</b>	.....	
-			

: ( ,  
 , , .....

\* 2 4





- 0









Ibbotson, M,: **Cambridge Engineering English** (text with audio CD)

**Professional texts** (reading material)

artin Hewings: **Advanced Grammar in Use**, Cambridge University Press, 2002

Geoffrey Leech et al: **English Grammar and Usage**, Longman, 2001

**The Oxford Dictionary of Science**, Oxford University Press, 2017

, , , 2005.

: , -  
, , 2000.

: , , 2006

: :2 :0

. - ; ; -  
.

( 100)

	15		25
	15		25
-	20		
-			

:( ,

, , .....



5.2.

:			
: 2			
/ : ,			
:			
: 2			
: 1			
-			
.			
2- 1: , , , .			
:" " " " " " " .			
:			
.			
, . , , , , 2002.			
. - , ( . . ), , , 2009. , 2008.			
		: 2	: 0
, , , , .			
( 100)			
		10	25
		20	25
		20	
*	2	4	





- 0

( 100)			
	50		50
	5		30
	5		20
- (3)	30		- 3 - 1
( 3)	10		

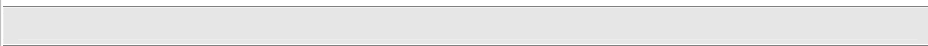




- 0

	5		15
	5		15
	30	.....	
-	30		





- O



	40		60
	5		30
	5		30
-	30	.....	
-			
			: ( ,
, , .....			
*	2	4	







- O



	10		
--	----	--	--





	,	,	.....	:(	,
*	2	4			





- 0

---

(	3)	20		
---	----	----	--	--









:			
:			
:			
:			
:6			
:			
:			
<p>CAD (CAE), (CAM, CAPP), (, , ...),</p>			
<p>— ; — ; — ; — ; — 3 ; — ;</p>			
<p>3 : (, ...), ("features"),</p>			
<p>1. "3D 2. "CAD/CAM", WUSAustria, 2016. 2009.</p>			
60 (30+30)			
2 ( )	2 ( )	:	:
<p>e e</p>			
( 100)			
	50		50
	5		50
	25		
-	20		
-			



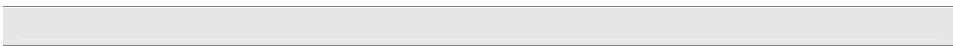




5.2.

:			
:			
/ :			
: / -			
:5			
:			
,			
( ),			
,			
,			
(0,1).			
;			
1. Bishop, Robert H. The Mechatronics Handbook-2 Volume Set. CRC press, 2002.			
		:2	:2
,			
( 100)			
	50		50
	10		30
	10		20
- (2)	30		- 3 - 1





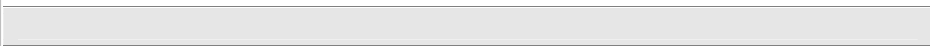
- 0



	5		20
-	20	.....	
-	15		
			:( ,
, , .....			
*	2	4	







- 0



-	30	.....	
-	20		
			: ( ,
, , .....			
*	2	4	









- 0

	60		40
	10		20
	10		20
-	20		2
-	20		1





















- O

	50		50
A	5		30
	5		20
-	30		2
-	10		1





- 0

( 100)			
	60		40
	10		40
	25		
	25		







- O

( 100)			
	55		45
	5		25
			20
-	30	.....	
-	20		
			:( ,
, , .....			
*	2	4	





5.2.

:			
:			
/ : .			
:			
:6			
:			
,			
,			
.			
, : , . :			
: , , . ( ), ,			
.			
.			
.			
,			
1. , ,, , ,			
, 2014.			
2. , ,, , ,, - ,			
, , 1996.			
3. , ,, , , , 2015.			
4. , ,, : , , , 2014.			
	:	:	
( 100)			
	50		50
	5		20



- O



	15		30
-	20	.....	
-	10		
:( ,			
, , .....			
*	2	4	











- 0

:			
:			
:			
:			
: 6			
: 1 2, -			
1. : I,			
, 2000.			
2. : II,			
4	:	2	: 2
( ):	20;	( ):	0
( ):	9;	:	4;
:	7;	:	15;
2;	/	3	
:	1;	:	1;
2;	2;	:	4;
:	5	:	5
( 100)			
	5		5
	10		30
-	35		
-	15		





- 0

, 1975.			
: 4		: 2	
: 2			
(2)	(2)	( )	.
( 100)			
	60		40
	5		20
	5		20
-	30		
-	20		
:( ,			
*	2	4	







5.2.

:		
:		
/ : .		
:		
: 6		
:		
: ; ,		
; ;		
.		
. ( , , ). ( ).		
: ; ; EnergyPlus.		
1. XI , 2009.		
2. 2011 , , , ,		
3. , , , III , 2009.		
4. , , . 1988. , ,		
: 4	: 2	: 2
(2)	(2)	( ) .
(	100)	

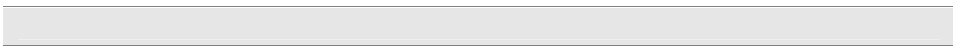


- O

	<b>60</b>		<b>40</b>
	<b>5</b>		<b>20</b>
	<b>5</b>		<b>20</b>
-	<b>30</b>		
	<b>20</b>		
:( ,			
, , .			
*	2	4	







- 0



-	<b>10</b>	.....	
-	<b>10</b>		
		:	( ,
		, , .....	
*	2	4	





- O



	5		25
	10		20
-	20	.....	
-	20		
			: ( ,
, , .....			
*	2	4	



5.2.

:			
:			
/ : . /			
:			
:6			
:			
1. , ,, , ,, , ,, , , , , 1986.			
2. , ,, , ,, , , , 1994.			
3. , ,, , ,, , ,, , , , , 1992.			
4. , ,, , , , , , 1986.			
		:2	:2
( 100)			



- O



	50		50
	5		25
	5		25
-	30	.....	
-	10		
			: ( ,
, , .....			
*	2	4	



**5.2.**

		:
		<b>20. 83</b>
/ :		.
		:
		<b>: 6</b>
		:
		.
		.
		.
		.
		.
		.
		.
<b>1.</b>	,	,
	<b>, 2013.</b>	,
<b>2.</b>	,	,
	<b>, 2012.</b>	,
	<b>:</b>	<b>: 2</b>
		.
		,
		.
<b>( 100)</b>		
	<b>10</b>	<b>20</b>
	<b>10</b>	<b>20</b>
-	<b>20</b>	.....
-	<b>20</b>	
		<b>:</b> (
		<b>.)</b>
*	2 4	



## 5.2.

:		
:		
/ :		
:		
:6		
:		
<p>MS Project</p>		
<p>1. Sebastijan Nouks, Ijan Mejdžor, Alan Grinvud, Diminik Alen i Mark Gudman, , 2005</p> <p>2. Proj ct Cycle Management Guidelines, European Commission, EuropeAid Cooperation Office, Brussels, March 2004 ( )</p> <p>3. Harvey Maylor, Project Management, 2010, Pearson</p>		
	:2	:2
<p>MS Project</p>		



- O



( 100)			
	5		25
			30
-	20	.....	
-	20		
			:( ,
, , .....			
*	2	4	





5.2.

:		
: CNC		
/ :		
:		
:6		
:		
, ; ,		
CNC , ,		
CNC , .		
( , (NC), (CNC) ,		
(DNC)		(
-AdSGU,		-AdSOU)
(CNC		,
).	CNC	( , ,
, ,		, ,
).	NC , APT-	, ,
CAD/CAM		.
, ,		( ) .
1. , ,, , ,, -		
, , , 2010.		
2. , ,, , , 2001.		
3. , , CNC , , , 1997.		
	:2	:2
( 100)		



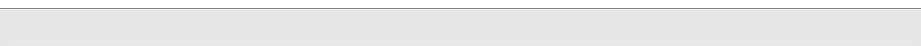
- O

	10		30
	10		30
-	10	.....	
-	10		
			:( ,
	,	,	.....
*	2	4	



5.2.

:			
:			
/ :			
:			
: 6 ( )			
:			
-			
,			
.			
,			
:			
,			
:			
,			
:			
,			
.			
1. ,, , , , 2012.			
2. ,, , , ,			
, 2010.			
3. , I II, , , 2002.			
		: 2	: 2
,			
( 100)			
	5		30
	5		20
-	20		



- O

-	20		
---	----	--	--





- O

<ul style="list-style-type: none"> <li>• : : 20; : 10;</li> <li>• : . : 13; . : 5; : 2;</li> <li>• : . : 7; . : 3;</li> </ul>			
( <b>100</b> )			
	5		25
	10		20
-	20	.....	
-	20		
: ( ,			
, , .....			
*	2	4	



5.2.

:			
:			
/ :			
:			
: 6			
:			
<p>(h- ).</p>			
<p>1. , , , , 2006. 2. , , , , , , 1991.</p>			
		: 2	: 2
( 100)			
	45		55
	5		25
	10		30
-	10	.....	



- O



-	20		
,	,	.....	:( ,
*	2	4	







- 0

( 100)			
	50		50
	5		--
	5		50
-	20	.....	
-	20		
			:( ,
, , .....			
*	2	4	



:			
:			
:			
<b>a</b> :			
:			
: 6			
:			
MATLAB- Matlab, a			
.			
.			
1. .			
2. .			
3. .			
4. Laplace-			
5. .			
6. .			
7. .			
8. .			
9. .			
10. ( ) .			
11. .			
, .( ) .			
1. , , , , , 1981.			
2. , , , , , 1980.			
3. lexander Voronov, <i>Basic Principles of Automatic Control Theory</i> , Moskow,1985.			
:4		:2	
:		:2	
:		:0	
:			
( 100)			
		10	
		30	
		15+15	
		30	





- O



:			
: 2;		: 3;	
: 2;		: 3	
( <b>100</b> )			
	5		10
	15		30
-	30	.....	
-	10		
: ( ,			
, , .....			
*	2	4	







- O

.			
( 100)			
	<b>60</b>		<b>40</b>
	<b>10</b>		<b>20</b>
			<b>20</b>
-	<b>30</b>		
-	<b>20</b>		
			:( ,
, , .			
*	2	4	





## 5.2.

:		
:		
/ :		
:		
:7		
: 1, 2 3		
1. Рашковић Д., Теорија осцилација, Научна књига, Београд, 1965.		
2. Хедрих К., Козић П., Теорија осцилација механичких система – Збирка решених задатака, Универзитет у Нишу, 1997.		
3. Вуковић Ј., Обрадовић А., Теорија линеарних осцилација механичких система, Машински Факултет Београд, 2007.,КПН		
: 5	:3	:2
2 ( )		



- 0

( 100)			
	50		50
	10		30
	10		20
- (3)	30		- 3 - 1





3. South, T. (2004). Managing noise and vibration at work: A practical guide to assessment. Measurement and Control. Elsevier Butterworth-Heinemann, UK, ISBN: 0750663421  
4. Cowan J.P. (1994) Handbook of Environmental Acoustics, Wiley, ISBN: 0-471-28584-6.  
5. Прашчевић М., Цветковић Д., (2005) Бука у животној средини, Факултет заштите на раду, Ниш, 2005.

	: 5	:3	:2
( 100)			
	60		40
	10		/
	10		40
-	20		
-	20		





- 0

(2)	(2)	( )	.
( 100)			
	60		40
	5		20
	5		20
-	30		
	20		
:( ,			
, , .			
*	2	4	









- 0

	5		20
-	20		
-	20		
:( ,			
, , .....			
*	2	4	

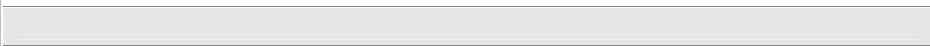




1. , ,, 2010.
2. , ,, : , , , 2018.
3. Laughton, M. A., Renewable Energy Sources, Taylor & Francis, London, 2003.
4. Sorensen, B., Renewable Energy, 3<sup>rd</sup> Ed., Academic Press, London, 2004.
5. Berinstein, P., Alternative Energy: Facts, Statistics and Issues, Oryx Press, 2001.

	: 3		: 2
, , , .			
( 100)			
	60		40
	10		20
	10		20
-	20	.....	
-	20		
:( ,			
, , .....			
*	2	4	





- 0



	10		30
	5		20
-	20	.....	
-	15		
:( ,			
, , .....			
*	2	4	



5.2.

: / : : :7 : :- ( ; - a); - ; - ;- ; -
: ( ; / ) - ; -
: 1. . 2. : . 3. ( CP). 4. (point-to-point - PTP continuous path - 5. . 6. : 1. - - . 2. . 3. . 4. . 1. : . 2. : . 3. : ( ) . 4.
1. , , , ISBN 978-86-7892-900-7, 2017 2. 1986 3. II 1990 4. M. Spong, S. Hutchinson, M. Vidyasagar Robot Modelling and Control, John Wiley & Sons, Inc., ISBN-10 0-471-649 2006 5. L. Sciavicco, B. Sicilijano, Modelling and control of robot manipulators Springer - Verlag, ISBN 1-85233-221-2 2000



- 0



6. , Y - 86-325-0213-1 1990 ,			
		:3	:3
5 : , , - .			
( 100)			
	5		30
			20
-	40	.....	
-	5		
: ( ,			
, 2 , ..... *			
4			



5.2.

:			
:			
/ :			
:			
:7			
:			
.			
,			
.			
C <sub>x</sub>	.	,	S <sub>x</sub> , N <sub>x</sub> ,
,	,	,	,
,	S <sub>x</sub> , N <sub>x</sub> C <sub>x</sub> .	,	,
,	,	,	,
,	.	,	,
e	.	.	.
.			
1.	,	..	,
		:3	:2
,			
.			
( 100)			
	55		45
	5		45
-	30	.....	
-	20		







5.2.

:
:
/ :
:
: 5
:
<p> a a a a , . O a a a ,  a a a a , a a ,  a a . </p>
<p> ; ;  ; ; </p>
<p> : ELECTRA, PROMETHEE, AHP.  . DecisionLab </p>
<p> 1. ,,, “ , 2010 .  ISBN-13: 9788640310543  2. , R. Tummala: – , , 2001.  3. , . , 2009.  4. ,, “ - “ ” , “ , 2012  1, , “ ” , “ ” , 2012 </p>
:2
:2
5. , , , ,
( 100)



- O

	<b>10</b>		30
	<b>10</b>		30
-	<b>10</b>	.....	
-	<b>10</b>		
			:( ,
, , .....			
*	2	4	



	:				
	:				
	:				
	:				
	:5				
:	:	,	,	.	
	:				
	:				
	:				
-	:	,	,	.	
-	:	,	,	.	
-	:	,	,	.	
-	:	,	,	.	
	:				
1.	:	(	,	,	,
	)	,	,	, 1994.	
2.	Predrag Živkovi : PRENOSNICI SNAGE I KRETANJA - zbirka rešenih zadataka. Univerzitet u Prištini, Fakultet tehni kih nauka, Kosovska Mitrovica, 2017.				
	<b>4</b>		<b>: 2</b>		<b>: 2</b>
	:	,	,	,	.
	<b>( 100)</b>				
	10				30
					30
-	15		.....		
-	15				





- O

	5		30
-	10	.....	
-	30		
, , ..... : ( ,			
*	2	4	



5.2.

:			
:			
/ : .			
:			
: 5			
: 0			
-			
.			
.			
1. , , ,			
, 2019.			
2. , , ,			
, 2017.			
5		: 3	: 2
( 100)			
	10		20
	10		20
-	20		.....
-	20		
			: ( ,
, , .....			
* 2		4	







5.2.

:				-	
:					
/				:	
:					
:5					
:					
1.					
		:	3	:	2
(				100)	
		55		45	
		5		45	
		30	.....		



- O



-	20		
,	,	.....	:( ,
*	2	4	



<b>a</b> :			
: 5			
:			
e			
1. , 1989. 2. , 1995. 3. , 2004. 4. Bhushan B., <i>Introduction to Tribology</i> , John Wiley & Sons, New York, 2002. 5. Bhushan B., <i>Nanotribology and Nanomechanics: An Introduction</i> , Springer, New York, 2005.			
: 4	: 2	: 2	: 0
( 100)			
		<b>10</b>	<b>30</b>
		<b>15+15</b>	
		<b>30</b>	







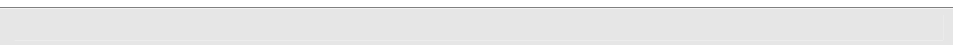


5.2.

:			
: CIM			
/ :			
:			
: 5			
:			
,			
.			
.			
1. CIM , 2. 3. , 4. , 5. , 6. , 7. CIM			
.			
1. . , WUS , 2006.			
2. " " " , ,			
, 1995.			
3. " . " , 2007.			
		: 3	
		: 2	
,			
.			
( 100)			
		10	
		20	
		10	
		20	
-		20	
-		20	
		.....	
		20	
, : ( , , )			
* 2 4			







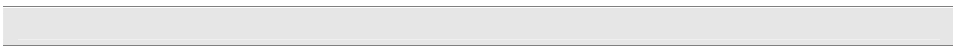
- O

.			
( 100)			
	<b>5</b>		<b>30</b>
	<b>10</b>		<b>20</b>
-	<b>20</b>	.....	
-	<b>15</b>		
			:( ,
, , .....			
*	2	4	



## 5.2.

:		
:		
/ ;		
:		
:5 ( )		
:		
, , - - , .		
, , . , ,		
, , , .		
, / ..		
1.   2. -		
	:	:5
-		, ,

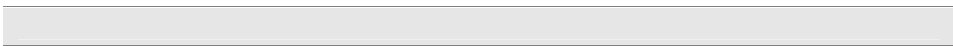


- 0



( 100)			
	50		50





- O

	<b>100</b>



5.2.

	:	
	:	1
/	:	
	:	
	:	7
	:	
.		
.		
.	.	.
.	.	.
.	.	.
1.	1 -	, ,
2.	1 -	,
	:	:
).		
( ) (		
( 100)		
	10	30
		20
-	40	.....
-		





5.2.

	:		
	:	1	
/	:		
	:		
	:5		
	:		
1			
2.		: 1.	
<p style="text-align: center;">,</p> <p style="text-align: center;">,</p> <p style="text-align: center;">,</p> <p style="text-align: center;">,</p> <p style="text-align: center;">,</p> <p style="text-align: center;">,</p> <p style="text-align: center;">,</p> <p style="text-align: center;">,</p> <p style="text-align: center;">,</p> <p style="text-align: center;">,</p> <p style="text-align: center;">,</p> <p style="text-align: center;">,</p> <p style="text-align: center;">,</p>			
1.	,	1,	, 1992.
2.	,	1,	, 1975.
	:2	:2	
<p style="text-align: center;">,</p> <p style="text-align: center;">,</p>			
<b>( 100)</b>			
	10		30
	5		20
-	25	.....	
-	10		
: ( ,			
*	2	4	.....





5.2.

:		
:		
/ :		
:		
: 6		
:		
Fe-Fe <sub>3</sub> C Fe-C,		
2009.		
( ), , 2003.		
, 2003.		
6	: 2	: 2



(Video Beam)

( 100)

	50		50
	5		--
	5		50
-	20	.....	
-	20		

..... : ( ,

\* 2 4



## 5.2.

:
: 1
/ :
:
: 4
: -
1. :
2. :
3. .
4. FOR .
5. WHILE .
6. DO...WHILE .
7. : Break. Continue. Goto. Switch...Case.
8. - .
9. .
10. :
11. .
12. :
13. : O .
14. : - malloc(), calloc() realloc().
15. :
16. :



1. <i>C – I</i> , , , , 2015.			
2. <i>C – II</i> , , , , 2016.			
3. Laslo Kraus, <i>Programski jezik C sa rešenim zadacima</i> , Akademska misao, Beograd, 2006.			
4. Laslo Kraus, <i>Rešeni zadaci iz programskog jezika C</i> , Akademska misao, Beograd, 2005.			
		<b>: 2</b>	<b>: 2</b>
( <b>100</b> )			
	<b>10</b>		<b>30</b>
-	<b>2 20</b>		
	<b>20</b>	.....	
:( ,			
.....			
*	2	4	





- O



-	30	.....	
-			
			: ( ,
, ,	, ,	.....	
*	2	4	





*Dictionary of Mechanical engineering*, Oxford University Press, 2019

, , , 2005.

: , 2000.

: , , 2006.

: 30

: 2

: 0

. - ; ; -  
.

( 100)

	15		25
	15		25
-	20		
-			

:( ,

, , .....







- 0

-	20	
	10	
,	,	..... : ( ,
*	2	4









- O



-			
,	,	.....	:( ,
*	2	4	



### 5.2.

:			
1			
/ :			
:			
:5 ( )			
: 1			
( , , ) .			
1. , , , , , 2006.			
2. , , , , 1, , , , 1992.			
3. , , , , , , 1989.			
4. , , , , , 1976.			
		:2	
		:2	
( , ( : ( ) ), ( , ( ) ), ( ) , , )			
( <b>100</b> )			
	3		45
	2		
-	40		



- O



	10		
--	----	--	--







; a ;  
 ; ; ;  
 ; ; 3D  
 ( ) ;  
 ; a ;  
 , SolidWorks. e

1. , , :  
 ; , ISBN: 978-86-7083-788-1, , 2013
2. :  
 978-86-7083-820-8, , 2014 , ISBN:

	<b>:2</b>	<b>:2</b>
--	-----------	-----------

( )  
 : 25  
 ( ): 5  
 ( )  
 : 30  
 : 10  
 : 5

( **100**)

	<b>5</b>		<b>30</b>
	<b>25</b>		
-	<b>40</b>	.....	
-			

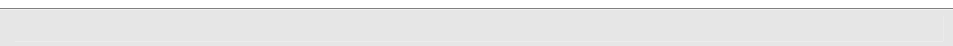
: ( ,  
 , , .....

\* 2 4



5.2.

:			
: 2			
/ :			
:			
:6			
:			
2			
,			
:			
:1.			
.2.			
,			
:			
:			
:			
:			
:1.			
2.			
3.			
1. , , , , , 1992.			
2. , , 2, , , , 1975.			
3. , , , 2, 1996.			
		:2	
		:2	
( 100)			
		10	
		5	
		25	
		10	
		.....	
:(			
,			
.....			
* 2 4			



- 0





**5.2.**

: 1
: 2
/ : -
:
: 2
: 1

;

;

;

ESP-a

;

;

,

,

,

,

a,

,

,

ESP-

;

;

(CV).

,

.

.

Passive Voice, Conditionals; Mood; Punctuation; Sentence Structure; Sentence Patterns; Syntax; Organising information; Writing Skills; Thesis Statement; Applied Research; Business Letter and CV; Culture of ESP



Ibbotson, M,: **Cambridge Engineering English** (text with audio CD)

**Professional texts** (reading material)

artin Hewings: **Advanced Grammar in Use**, Cambridge University Press, 2002

Geoffrey Leech et al: **English Grammar and Usage**, Longman, 2001

**The Oxford Dictionary of Science**, Oxford University Press, 2017

, , , 2005.

: , -  
, , 2000.

: , , 2006

: :2 :0

. - ; ; -  
.

( 100)

	15		25
	15		25
-	20		
-			

:( ,

, , .....



5.2.

:			
: 2			
/ : ,			
:			
: 2			
: 1			
-			
.			
2- 1: , , , .			
:" " " " " " " .			
:			
.			
, . , , , , 2002.			
. - , ( . . ), , , 2009. , 2008.			
		: 2	: 0
, , , , .			
( 100)			
		10	25
		20	25
		20	
*	2	4	



## 5.2.

:	-
:	3
/ :	,
:	
:	6
:	
.	,
2.	2.
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ђурић, С., - Механика 3 и 4 – (1981)</li><li>2. Русов, Л., -Механика-Динамика, Привредни преглед, Београд</li><li>3. Вуковић, Ј. Симоновић, М., Обрадовић А., Марковић, С., Збирка задатака из динамике, МФ Београд (2001),</li><li>4. Батј, М.И. Џандзеллизе, Г.Ј. Келзон, А.С., Механика – Решени задаци из теоријске механике, МФ Београд (1990),</li><li>5. Божидар Вујановић, Динамика, Научна књига, Београд,</li><li>6. Ђорђе Ђукић, Теодор Атанацковић, Ливија Цветићанин, Механика, Универзитет у Новом Саду</li></ol>	
: 4	: 2
:	: 2
3.	
	( )
	3
( )	





- O

( 100)			
	50		50
	5		30
	5		20
- (3)	30		- 3 - 1
( 3)	10		



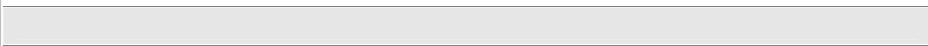
(4)	
( )	
: 6	
<p style="text-align: center;">: Uvod u mašinske elemente.</p> <p>Osnovni pojmovi i podele mašina i mašinskih elemenata. Standardizacija u mašinstvu. Ciljevi, standardizacije. Oblast primene. Vrste standarda. Srpski i meunarodni standardi. Tolerancije mašinskih delova i sklopova: Tolerancije dužinskih mera. Tolerancije oblika i položaja. Tolerancije kvaliteta površine. - Osnove prorauna mašinskih elemenata: Radni naponi u mašinskim delovima. Statički i dinamički radni napon. Način promene dinamičkog radnog napona. Kritični naponi mašinskih delova. Stepenn sigurnosti mašinskih delova. - Mašinski materijali: Opšti pregled. Pregled mašinskih materijala: čelik, liveno gvožđe, bakar i njegove legure, aluminijum i njegove legure, magnezijum i njegove legure. - Termini i tehnologije obrade mašinskih materijala: Poboljšavanje svojstava mašinskih delova terminskim postupcima: kaljenjem, otpuštanjem, poboljšavanjem; i termohemijskim postupcima: cementacija i nitriranje. - Korozija i zaštita od korozije mašinskih materijala: Definicija i vrste korozije. Značaj i vrste zaštite od korozije. Površinska zaštita: nemetalne prevlake, metalne prevlake. Zaštita legiranjem. -Elementi za vezu: a) Nerazdvojive veze. Zakovani spojevi: Materijali za izradu zakovica. Postupci zakivanja. Prednosti i mane zakovanih spojeva. Proraun zakovanih spojeva. Zavareni spojevi: Vrste zavarenih spojeva. Prednosti i mane zavarenih spojeva. Lemljeni spojevi: Vrste lemljenih spojeva. Prednosti i mane lemljenih spojeva. -Razdvojive veze. Spojevi klinovima: Vrste klinova. Uzdužni klinovi sa nagibom. Uzdužni klinovi bez nagiba. Materijali za izradu klinova. Izbor uzdužnih klinova. Žljebni spojevi. Navojni spojevi: Zavojnica i navoj. Oblici vijaka i navrtki. Upotreba zavrtnjeva. Materijali za izradu zavrtnjeva i navrtki. Označavanje zavrtnja i navrtki. Pritezanje zavrtnjskih spojeva. Osnovi prorauna navojnih veza. - Elastične veze: Opruge. Primena opruga. Materijali za opruge. Vrste opruga. Osnovna obeležja opruga.- Elementi za prenos snage Mehanički prenosnici: Pojam, definicije i podele. Radni prenosni odnos prenosnika. Stepenn iskorišćenje avanja prenosnika. Frikcioni parovi: vrste i namena. Opterećenje i dimenzionisanje. Zupasti prenosnici: Vrste i primene zupanih. Cilindrični zupani sa pravim i kosim zubima. Konični zupani. Pužni prenosnik. Nortonov prenosnik. Materijali i postupci za izradu zupanih. Podmazivanje. Kaišni prenos: Princip rada, svojstva i podela. Konstrukтивni oblici. Način zatezanja remena. Princip prorauna i dimenzionisanja aišnih prenosnika. Lanasti i užetni prenosnici: prednosti i mane, materijal za izradu, osnove prorauna.- Elementi za obrtno kretanje: Vratila i osovine: Materijali za izradu. Konstrukтивni oblici: osovine, osovinice, vratila, rukavci. Opterećenje: principi prorauna i dimenzionisanja.</p> <p>- Ležaji: namena i podela. Klizni ležaji. Kotrljajni ležaji. Izbor ležaja. Podmazivanje i zaptivanje ležaja. Spojnice: namena i podela spojnice. Nerazdvojive: krute i prilagodljive spojnice. Razdvojive sa: trenutnim, postepenim i samo-isključenjem i isključenjem. - Elementi za transport cevima: Sudovi za fluide. Materijal. Cevni vodovi. Spajanje i zaptivanje. Cevni zatvarači i sigurnosni uređaji: ventili, priključci, zasuni i slavine</p>	
<p>Ognjanovic, M.: Masinski elementi, Naucna knjiga, Beograd, 2014, str. 501.</p> <p>Veriga, S.: Masinski elementi I, Opšti deo, Masinski fakultet, Beograd, 1984, br.str. 237.</p> <p>Veriga, S.: Masinski elementi II, Veze i spojevi, Masinski fakultet, Beograd, 1990, br.str. 218.</p> <p>Veriga, S.: Masinski elementi III, Prenosnici, Masinski fakultet, Beograd, 1993, br.str. 207.</p>	
: 2	: 2
	( 100)



- 0

	5		15
	5		15
	30	.....	
-	30		





- O



	40		60
	5		30
	5		30
-	30	.....	
-			
			: ( ,
		.....	
*	2	4	



### 5.2.

:			
/		2	
:			
:6( )			
:		1	
( )			
1. , , , 2006.			
2. , , , 2, , , 2001.			
3. , , , , 1989.			
4. , , , , 1976.			
		:2	
		:2	
( 100)			
		3	
		2	
		40	
		45	



- O



	10		
--	----	--	--







	,	,	.....	:(	,
*	2	4			





- 0

---

(	3)	20		
---	----	----	--	--







:			
:			
:			
:			
:6			
:			
:			
<p>CAD (CAE), (CAM, CAPP), ( , , ...),</p>			
<p>— ; — ; — ; — ; — 3 ; — ;</p>			
<p>3 : ( , ...), ( "features"),</p>			
<p>1. "3D 2. "CAD/CAM", WUSAustria, 2016. 2009.</p>			
60 (30+30)			
2 ( )	2 ( )	:	:
<p>e e</p>			
( 100)			
	50		50
	5		50
	25		
-	20		
-			



5.2.

:		
:		
/ :		
:		
:5		
:		
,		
,		
- , « » ;		
- ;		
- , ;		
- - / ;		
- / ;		
- ;		
-		
:		
-		
- ,		
- :		
/		
-		
, :		
-		
1.		
2. , “ ”, , , 2003;		
3. - “ ”, “ ”, “ ”,		
4. Jean-Paul Rodrigue , Claude Comtois , Brian Slack, ”The Geography of Transport Systems		
	:2	:2
ex-	,	,





- 0

, ,			
( 100)			
	10		30
	10		30
-	10	.....	
-	10		
			:( ,
, , .....			
*	2	4	







5.2.

:			
:			
/ :			
: / -			
:5			
:			
,			
( ),			
,			
,			
(0,1).			
1. Bishop, Robert H. The Mechatronics Handbook-2 Volume Set. CRC press, 2002.			
		:2	:2
,			
( 100)			
	50		50
	10		30
	10		20
- (2)	30		- 3 - 1



**5.2.**

:			
:			
/ :			
:			
<b>: 6</b>			
:			
( ), ,			
( ).			
1. , „ - , „ (2014).	( ),	,	,
2. , „ , . (2005).			
	<b>: 2</b>		<b>: 2</b>
( <b>100</b> )			
	<b>5</b>		<b>25</b>
	<b>5</b>		<b>25</b>
-	<b>20</b>	.....	



- O



-	20		
,	,	.....	:( ,
*	2	4	



: :
/ : .
:
:6( )
:
:
, , . , , . , , .
: - ( ) , ); - ; - ( , , .) ; -
. , , . , . , . ( , , ), ( , ). , . , . , . , .
30



1. „ „ „ ; , , , 2000;
2. Denton T.; Advanced Automotive Fault Diagnosis, Vehicle Maintenance and Repair, 2017;
3. Denton T.; Motor Vehicle Engineering The UPK for NVQ Level 2, 2002;
4. „ ; 2019;
5. „ ; - „ „ , 1992;
6. „ ; „ „ „ „ „ , 1993.

	: 2	: 2
--	-----	-----

--	--	--

(	<b>100)</b>	
	<b>60</b>	<b>40</b>
	<b>10</b>	<b>40</b>
	<b>10</b>	
	<b>15</b>	
	<b>25</b>	







- 0

( 100)			
	60		40
	10		40
	25		
	25		



5.2.

:
:
/ : .
:
:6 ( )
:
:
21.
, , .
, ; -
( , ); -
( ); -
,
:
,
,
:
1. Konrad R.; Automotive Mechatronics, Automotive Networking Driving Stability Systems Electronics, Bosch Professional Automotive Information, Springer Fachmedien Wiesbaden 2015;
2. Bolton W.; Mechatronics, Pearson education limited, 2003;
3. Robert Bosch GmbH (Ed.); Bosch Automotive Electrics and Automotive Electronics Systems and Components, Networking and Hybrid Drive, 5th Edition, 2007;
4. Fijalkowski B.T.; Automotive Mechatronics: Operational and Practical Issues, Springer 2011.
: 2
: 2



- 0

( 100)			
	60		40
	10		40
	25		
	25		





- 0

( 100)			
	60		40
	10		40
	25		
	25		



### 5.2.

:			
:			
/ :			
:			
:6			
:			
1. ,, , 2014.			
2. ,, ,, ,, , 1996.			
3. ,, ,, ,, , 2015.			
4. ,, ,, : ,, ,, ,, ,, , 2014.			
		:2	:2
( 100)			
	50		50
	5		20



- O



	15		30
-	20	.....	
-	10		
:( ,			
, , .....			
*	2	4	







- 0

( 100)			
	5		25
	5		25
-	20	.....	
-	20		
			:( ,
, , .....			
*	2	4	









- 0

( 100)			
	5		25
	5		25
-	20	.....	
-	20		
			:( ,
, , ..... ,			
*	2	4	



: Ma

:

:

: \_\_\_\_\_

:

: 6( )

: 1, 2 3

:

:

.

:

.

( )

:

1, , (2004).

2, ,

3, ,

: 4	: 2	: 2	0	:
-----	-----	-----	---	---

:

( ) 3

( ) 100)

	50		50
	5		30
	5		20
- (3)	30		- 3
( 3)	10		- 1





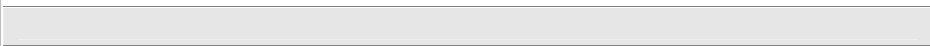




- O

<ul style="list-style-type: none"><li>• : : 20; : 10;</li><li>• : : : 13; : 5; : 2;</li><li>• : : : 7; : 3;</li></ul>			
( <b>100</b> )			
	5		25
	10		20
-	20	.....	
-	20		
: ( , , ..... )			
*	2	4	





- 0



	<b>5</b>		<b>30</b>
	<b>5</b>		<b>20</b>
-	<b>30</b>	.....	
-	<b>10</b>		
			: ( ,
, , .....			
*	2	4	



5.2.

/ :
:
:7
:
:- ( ; - ; - ; -
) ( /
1. 2. 3. (CP). 4. 5. 6. 1. 2. 3. 4. 1. 2. 3. 4.
1. ISBN 978-86-7892-900-7, 2017 1986 1990 4. M. Spong, S. Hutchinson, M. Vidyasagar Robot Modelling and Control, John Wiley & Sons, Inc., ISBN-10 0-471-649 2006 5. L. Sciavicco, B. Sicilijano, Modelling and control of robot manipulators Springer - Verlag, ISBN 1-85233-221-2 2000



- 0



6. , Y - 86-325-0213-1 1990 ,			
		:3	:3
5 : , , - .			
( 100)			
	5		30
			20
-	40	.....	
-	5		
: ( ,			
, 2 , ..... *			
4			



5.2.

Table with 4 columns and 10 rows. The first three rows contain headers with colons. The fourth row contains a slash and a colon. The fifth row contains a colon. The sixth row contains a colon followed by the number 7. The seventh row contains a colon. The remaining rows contain faint, illegible text.

1. . . . . , 2014.  
2. . . . . , 1997.  
3. Shinar, D. (2017). Traffic safety and human behavior. Emerald Publishing Limited.  
4. <https://www.ibm.com/analytics/spss-statistics-software>

	:3	:3
e c		
(	100)	



- 0

	5		30
	10		20
-	20		
-	15		





**5.2.**

:
:
/ :
:
:7

:
---

<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>	<p style="text-align: center;">:</p> <p>;</p> <p style="text-align: right;">;</p> <p>;</p> <p>;</p> <p>;</p> <p>;</p>
---	---

<p style="text-align: center;">.</p> <p style="text-align: center;">.</p> <p style="text-align: center;">.</p> <p style="text-align: center;">.</p> <p style="text-align: center;">.</p> <p style="text-align: center;">.</p> <p style="text-align: center;">.</p> <p style="text-align: center;">.</p> <p style="text-align: center;">.</p> <p style="text-align: center;">.</p> <p style="text-align: center;">.</p> <p style="text-align: center;">.</p>	<p style="text-align: center;">.</p> <p style="text-align: center;">.</p> <p style="text-align: center;">.</p> <p style="text-align: center;">.</p> <p style="text-align: center;">.</p> <p style="text-align: center;">.</p> <p style="text-align: center;">.</p> <p style="text-align: center;">.</p> <p style="text-align: center;">.</p> <p style="text-align: center;">.</p> <p style="text-align: center;">.</p> <p style="text-align: center;">.</p>
---	---

1. , „ , „ , „ , „ , 2014.
2. Road Infrastructure Safety Management Evaluation Tools (RISMET)., Guidelines for development and application of Evaluation Tools for road infrastructure safety management in the EU, 2011.
3. Hauer, E. (2015). The art of regression modeling in road safety (Vol. 38). New York: Springer.
4. Part, D. (2010). Highway safety manual.

	<b>: 3</b>		<b>: 3</b>
--	------------	--	------------

--	--	--	--



- 0

( 100)			
	5		25
	5		25
-	20	.....	
-	20		
			:( ,
, , .....			
*	2	4	



**5.2.**

:		
:		
/ :		
:		
:7		
:		
1. . . . .		
	: 3	: 3
( 100)		
	5	30
	5	20
-	30	.....
-	10	
:( ,		
, , ..... ,		
*	2	4





5.2.

:			
:			
/ :			
:			
:7			
:			
.			
, : ;			
y ;			
;			
a - ;			
aj - ; a a ;			
a ( ) ; ; ;			
;			
- ; ha ;			
;			
( , , , , ...);			
;			
1. a II , , 2002.			
2. yj ,, , 2012.			
3. - , , 2001.			
		: 3	: 2
,			
( 100)			
	5		30
	5		20
-	30	.....	
-	10		



- 0



	:	(	
	,	,	.....
*	2	4	



5.2.

:
:
/ : /
:
:3
:
- - .
• • •
: ,
5
, 90 , ,2 ( ,12 ), ,75 1
( 100)
70
30
:
* 2 4











- O



		:2	:2
.			
( 100)			
	20		30
	20		
-	30	.....	
-			
			: ( ,
, , .....			
*	2	4	



[Type here]



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ  
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА

АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ – МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО



Табела 5.2. Спецификација предмета

<b>Студијски програм: МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО</b>
<b>Назив предмета: ПРЕВЕНЦИЈА САОБРАЋАЈНИХ НЕЗГОДА</b>
<b>Наставник/наставници: Милош Пљакић</b>
<b>Статус предмета: ИЗБОРНИ</b>
<b>Број ЕСПБ: 5</b>
<b>Услов:</b>
<b>Циљ предмета</b> Циљ предмета је упознавање студената са политиком управљања безбедношћу саобраћаја, стратешким документима безбедности саобраћаја, врстама и структури мера друштвене интервенције у управљању безбедношћу саобраћаја, субјектима који су носиоци превентивних мера и ефектима примене превентивних мера на унапређење безбедности саобраћаја односно спречавање делинквентних понашања учесника у саобраћају, уочавање и диференцијација превентивних и репресивних мера у спречавању делинквентних понашања учесника у саобраћају.
<b>Исход предмета</b> Након завршене наставе студент је способан да: Сагледа активности друштвене заједнице које се предузимају се у циљу успостављања безбедносног система у саобраћају и супротстављања друштва негативним последицама одвијања саобраћаја; Сагледа врсте и ефекте мера друштвене реакције на превенцију делинквентних понашања учесника у саобраћају и њихове ефекте; Разликује врсте и улогу субјеката у примени мера друштвене реакције на превенцију делинквентних понашања учесника у саобраћају; Практично примени стечена знања, способност систематичног приступа овој проблематици, способност анализе и синтезе, као и континуираног рада на професионалном усавршавању.
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Саобраћај, негативни ефекти и последице саобраћаја и безбедност саобраћаја; Преглед стања и тенденција у безбедности саобраћаја; Међународни преглед стања безбедности саобраћаја; Тенденције у безбедности саобраћаја; Развој стратешких докумената безбедности саобраћаја; Безбедност саобраћаја као људско право; Дефинисање и праћење постојећег стања; Дефинисање циљног стања и управљачке мере; Подела држава са гледишта управљања безбедношћу саобраћаја; Врсте и структура мера друштвене интервенције у области управљања безбедношћу саобраћаја и превенцији делинквентних понашања учесника у саобраћају; Врсте субјеката који су носиоци превенције у области управљања безбедношћу саобраћаја; Нормирање односа у саобраћају; Припрема људи за учешће у саобраћају; Мењање понашања учесника у саобраћају; Селекција појединих категорија учесника у саобраћају; Информисање учесника у саобраћају; Контрола и регулисање саобраћаја; Остале мере друштвене интервенције. <i>Практична настава</i> Анализа стратешких докумената управљања безбедношћу саобраћаја; анализа резултата истраживања о ефектима примене превентивних мера друштвене реакције на спречавање делинквентних понашања учесника у саобраћају.
<b>Литература</b> 1. Инић, М, Безбедност друског саобраћаја, Факултет техничких наука, шесто измењено и

[Type here]



2. , .. , , 2004.			
3. , .. , , 2014.			
	<b>:2</b>		<b>:2</b>
:			
( <b>100</b> )			
	<b>0-5</b>		
	<b>0-5</b>		<b>0-60</b>
-	<b>0-15</b>	.....	
-	<b>0-15</b>		
:( ,			
, .....			
*	2	4	





- 0

( 100)			
	60		40
	10		40
	25		
	25		







- 0

(		<b>100)</b>	
	<b>60</b>		<b>40</b>
	<b>10</b>		<b>40</b>
	<b>25</b>		
	<b>25</b>		

[Type here]



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ  
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА  
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ – МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО



Табела 5.2. Спецификација предмета

<b>Студијски програм: МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО</b>		
<b>Назив предмета: САОБРАЋАЈНА ДЕЛИНКВЕНЦИЈА</b>		
<b>Наставник/наставници: Милош Пљакић</b>		
<b>Статус предмета: ИЗБОРНИ</b>		
<b>Број ЕСПБ: 5</b>		
<b>Услов:</b>		
<b>Циљ предмета</b> Циљ предмета је детаљно упознавање студената са казненоправним и криминолошким аспектима саобраћајне делинквенције.		
<b>Исход предмета</b> Савладавањем програма предмета кроз планиране активности и облике наставе очекује се да студенти: 1) схвате појам и карактеристике саобраћајних деликата као специфичног вида преступничког понашања; 2) схвате и разликују врсте саобраћајних деликата и санкција за саобраћајне деликте; 3) тумаче казненоправне норме у овој области; 4) схвате феноменологију и етиологију саобраћајне делинквенције.		
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Национални прописи казненог права у области саобраћајне делинквенције - Закон о безбедности саобраћаја на путевима, Кривични законик и остали релевантни правни прописи; Казнена политика у сузбијању саобраћајних деликата; Појам, врсте и карактеристике саобраћајних деликата; Појам, врсте и услови за изрицање санкција за саобраћајне деликте; Одговорност у физичких и правних лица за саобраћајне деликте; Феноменологија (појавни облици) и етиологија (узроци) саобраћајне делинквенције. <i>Практична настава</i> Анализа казненоправних одредби у области саобраћаја у оквиру важећих националних прописа. Анализа и диференцијација појавних облика од узрока саобраћајне делинквенције. Анализирање статистичких података о саобраћајним деликтима.		
<b>Литература</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Инић, М., Јовановић, Д.: Прописи у области саобраћаја, Факултет техничких наука, Нови Сад, 2009.</li><li>2. Инић, М., Јовановић, Д.: Феноменологија и етиологија саобраћајних незгода, ВТШ Урошевац, 2005.</li><li>3. Липовац, К., Јовановић, Д., Вујанић, М.: Основе безбедности саобраћаја, Криминалистичко-полицијска академија, Београд, 2014.</li><li>4. Чејовић, Б., Кулић, М.: Кривично право, Универзитет привредна академија, Правни факултет за привреду и правосуђе, 2014, Нови Сад, одабрана поглавља.</li><li>5. Бошковић, М., Марковић, М. (2015). Криминологија са елементима виктимологије. Универзитет привредна академија, Правни факултет за привреду и правосуђе Нови Сад, одабрана поглавља.</li><li>6. Николић-Ристановић, В., Константиновић-Вилић, С. (2018). Криминологија, четврто измењено и допуњено издање, Прометеј, Београд, одабрана поглавља.</li><li>7. Закон о безбедности саобраћаја на путевима, Кривични законик и остали релевантни правни прописи.</li></ol>		
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава: 3</b>	<b>Практична настава: 2</b>
<b>Методе извођења наставе</b>		

[Type here]



- 0

( , , ) ,			
( 100)			
	<b>0-5</b>		
	<b>0-5</b>		<b>0-60</b>
-	<b>0-15</b>	.....	
-	<b>0-15</b>		
			:( ,
, , .....			
*	2	4	

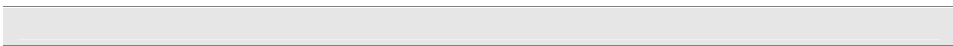




- 0

( 100)			
	50		50





- 0

	<b>100</b>







- 0

			:	(	,
,	,	.....			
*	2	4			







(Video Beam)

( 100)

	50		50
	5		--
	5		50
-	20	.....	
-	20		

\* 2 4



5.2.

:			
:			
/ :			
:			
:6			
:			
2		2	
1. / - / -			
2. : , 2005 / -			
3. - : , 2004. /			
		:2	:2
( )			
, ' ( AutoCAD) ,			
( 100)			
		10	50
		10	



- O



-	30	.....	
-			
			: ( ,
,	,	.....	
*	2	4	



5.2.

:
: 1
/ :
:
: 4
: -
1. :
2. :
3.
4. FOR
5. WHILE
6. DO...WHILE
7. : Break. Continue. Goto. Switch...Case.
8. -
9.
10. :
11.
12. :
13. : O
14. :
- malloc(), calloc() realloc().
15. :
16. :





1. <i>C – I</i> , , , , 2015.			
2. <i>C – II</i> , , , , 2016.			
3. Laslo Kraus, <i>Programski jezik C sa rešenim zadacima</i> , Akademska misao, Beograd, 2006.			
4. Laslo Kraus, <i>Rešeni zadaci iz programskog jezika C</i> , Akademska misao, Beograd, 2005.			
		<b>: 2</b>	<b>: 2</b>
( <b>100</b> )			
	<b>10</b>		<b>30</b>
-	<b>2 20</b>		
	<b>20</b>	.....	
: ( ,			
.....			
*	2	4	





*Dictionary of Mechanical engineering*, Oxford University Press, 2019

, , , 2005.

: , 2000.

: , , 2006.

: 30

: 2

: 0

. - ; ; -  
.

( 100)

	15		25
	15		25
-	20		
-			

:( ,

, , .....





- 0

-	20	
	10	
,	,	..... : ( ,
*	2	4







5.2.

:			
: 2			
/ :			
:			
: 6			
: 1			
1. 2- , ,			
2. 1- . , , ,			
3. 2- . , , ,			
		: 2	: 2
) ( ) (			
).			
( <b>100</b> )			
	10		30
			20
-	40	.....	





- O



-			
,	,	.....	:( ,
*	2	4	



**5.2.**

: -			
: 1			
/ : .			
:			
:5 ( )			
:		1	
( , , ) .			
1. , , , 1, , , , 2006.			
2. , . , , , 1992.			
3. , . , , , , 1989.			
4. , , , , , 1976.			
		: 2	
		: 2	
<b>( 100)</b>			
	3		45
	2		
-	40		



- O



	10		
--	----	--	--





; a ;  
 ; ; ;  
 ; ; 3D  
 ( ) ;  
 ; a ;  
 ; e  
 , SolidWorks.

1. , , :  
 ; , ISBN: 978-86-7083-788-1, , 2013
2. :  
 978-86-7083-820-8, , 2014 , ISBN:

	<b>:2</b>	<b>:2</b>
--	-----------	-----------

( )  
 : 25  
 ( ): 5  
 ( )  
 : 30  
 : 10  
 : 5

( **100**)

	<b>5</b>		<b>30</b>
	<b>25</b>		
-	<b>40</b>	.....	
-			

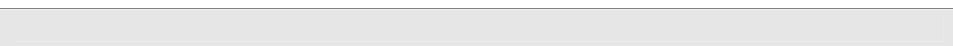
: ( ,  
 , , .....

\* 2 4



5.2.

:			
: 2			
/ :			
:			
:6			
:			
2			
:			
:1.			
.2.			
:			
:			
:			
:			
:1. 2.			
3.			
1. , , , , , 1992.			
2. , , 2, , , , 1975.			
3. , , , , 2, 1996.			
		:2	
		:2	
:			
:			
( 100)			
		10	
		5	
		25	
		10	
:(			
:			
* 2 4			



- 0





5.2.

: : / : - : : 2 : 1
; ; ; ; ESP-a .
; ; a, . ESP- .
; ; (CV). ; .

Passive Voice, Conditionals; Mood; Punctuation; Sentence Structure; Sentence Patterns; Syntax; Organising information; Writing Skills; Thesis Statement; Applied Research; Business Letter and CV; Culture of ESP





Ibbotson, M,: **Cambridge Engineering English** (text with audio CD)

**Professional texts** (reading material)

artin Hewings: **Advanced Grammar in Use**, Cambridge University Press, 2002

Geoffrey Leech et al: **English Grammar and Usage**, Longman, 2001

**The Oxford Dictionary of Science**, Oxford University Press, 2017

, , , 2005.

: , -  
, , 2000.

: , , 2006

: :2 :0

. - ; ; -  
.

( 100)

	15		25
	15		25
-	20		
-			

:( ,

, , .....



5.2.

:			
: 2			
/ : ,			
:			
: 2			
: 1			
-			
.			
2- 1: , , , .			
:" " " " " " " .			
:			
.			
, . , , , , 2002.			
. - , ( . . ), , , 2009. , 2008.			
		: 2	: 0
, , , , .			
( 100)			
		10	25
		20	25
		20	
*	2	4	





- 0

( 100)			
	50		50
	5		30
	5		20
- (3)	30		- 3 - 1
( 3)	10		



(4)			
( )			
: 6			
: , - .			
:			
: Uvod u mašinske elemente.			
<p>Osnovni pojmovi i podele mašina i mašinskih elemenata. Standardizacija u mašinstvu. Ciljevi, standardizacije. Oblast primene. Vrste standarda. Srpski i meunarodni standardi. Tolerancije mašinskih delova i sklopova: Tolerancije dužinskih mera. Tolerancije oblika i položaja. Tolerancije kvaliteta površine. - Osnove prorauna mašinskih elemenata: Radni naponi u mašinskim delovima. Statički i dinamički radni napon. Način promene dinamičkog radnog napona. Kritični naponi mašinskih delova. Stepenn sigurnosti mašinskih delova. - Mašinski materijali: Opšti pregled. Pregled mašinskih materijala: eliki, liveno gvožđe, bakar i njegove legure, aluminijum i njegove legure, magnezijum i njegove legure. - Termini i termohemijske obrade mašinskih materijala: Pobljšavanje svojstava mašinskih delova termičkim postupcima: kaljenjem, otpuštanjem, pobljšavanjem; i termohemijskim postupcima: cementacija i nitriranje. - Korozija i zaštita od korozije mašinskih materijala: Definicija i vrste korozije. Značaj i vrste zaštite od korozije. Površinska zaštita: nemetalne prevlake, metalne prevlake. Zaštita legiranjem. -Elementi za vezu: a) Nerazdvojive veze. Zakovani spojevi: Materijali za izradu zakovica. Postupci zakivanja. Prednosti i mane zakovanih spojeva. Proraun zakovanih spojeva. Zavareni spojevi: Vrste zavarenih spojeva. Prednosti i mane zavarenih spojeva. Lemljeni spojevi: Vrste lemljenih spojeva. Prednosti i mane lemljenih spojeva. -Razdvojive veze. Spojevi klinovima: Vrste klinova. Uzdužni klinovi sa nagibom. Uzdužni klinovi bez nagiba. Materijali za izradu klinova. Izbor uzdužnih klinova. Źljebni spojevi. Navojni spojevi: Zavojnica i navoj. Oblici vijaka i navrtki. Upotreba zavrtnjeva. Materijali za izradu zavrtnjeva i navrtki. Oznaavanje Zavrtnja i navrtki. Pritezanje zavrtnjskih spojeva. Osnovi prorauna navojnih veza. - Elastične veze: Opruge. Primena opruga. Materijali za opruge. Vrste opruga. Osnovna obeležja opruga.- Elementi za prenos snage Mehanički prenosnici: Pojam, definicije i podele. Radni prenosni odnos prenosnika. Stepenn iskorišćenje avanja prenosnika. Frikcioni parovi: vrste i namena. Opterećenje i dimenzionisanje. Zupasti prenosnici: Vrste i primene zupanika. Cilindrični zupanici sa pravim i kosim zubima. Konični zupanici. Pužni prenosnik. Nortonov prenosnik. Materijali i postupci za izradu zupanika. Podmazivanje. Kaišni prenos: Princip rada, svojstva i podela. Konstruktivni oblici. Način zatezanja remena. Princip prorauna i dimenzionisanja aišnih prenosnika. Lanasti i užetni prenosnici: prednosti i mane, materijal za izradu, osnove prorauna.- Elementi za obrtno kretanje: Vratila i osovine: Materijali za izradu. Konstruktivni oblici: osovine, osovinice, vratila, rukavci. Opterećenje: principi prorauna i dimenzionisanja.</p> <p>- Ležaji: namena i podela. Klizni ležaji. Kotrljajni ležaji. Izbor ležaja. Podmazivanje i zaptivanje ležaja. Spojnice: namena i podela spojnice. Nerazdvojive: krute i prilagodljive spojnice. Razdvojive sa: trenutnim, postepenim i samo- ukljuivanjem i iskljuivanjem. - Elementi za transport cevima: Sudovi za fluide. Materijal. Cevni vodovi. Spajanje i zaptivanje. Cevni zatvarači i sigurnosni uređaji: ventili, priključci, zasuni i slavine</p>			
: Ognjanovic, M.: Masinski elementi, Naučna knjiga, Beograd, 2014, str. 501.			
: , 2004.			
Veriga, S.:Masinski elementi I, Opšti deo, Masinski fakultet, Beograd, 1984, br.str. 237.			
Veriga, S.:Masinski elementi II, Veze i spojevi, Masinski fakultet, Beograd, 1990, br.str. 218.			
Veriga, S.:Masinski elementi III, Prenosnici, Masinski fakultet, Beograd, 1993, br.str. 207.			
: , 2016.			
		: 2	: 2
:			
( 100)			



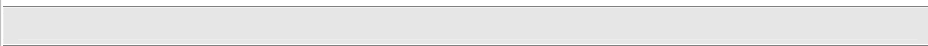
- 0

	5		15
	5		15
	30	.....	
-	30		



**5.2.**

:			
:			
/ :			
:			
: 6			
:			
<p>( ).</p>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. , " " , , , 1990.</li> <li>2. , " , , , 2007.</li> <li>3. , " , " , " , " , " , " , 1990.</li> <li>4. , " , " , " , " , " , " , 2007.</li> </ol>			
		: 2	
		: 2	
( <b>100</b> )			



- O



	40		60
	5		30
	5		30
-	30	.....	
-			
			: ( ,
		.....	
*	2	4	







- O



	10		
--	----	--	--



	,	,	.....	:(	,
*	2	4			




:  
 :  
 :  
 :  
 : 5  
 :  
 :  
 ( ), , , ,  
 , : ( , , ,  
 ), , , ( , , ,

:  
 ;  
 ;  
 ;  
 ;  
 ;

:  
 .  
 :  
 ,  
 .  
 .  
 .

1. :  
 „ „ „ - , 2007.
2. Louden C. K., Lambert K. A., Programming Languages: Principles and Practices, Course Technology, 2011.
3. Shelly B. G., Vermaat E. M., Discovering Computers - Fundamentals 2011 Edition, Course Technology, 2011.

60 (30+30)			
2 ( : )	2 ( : )		

:  
 .

( 100)			
	60		40
	5	-	40
	5		
- ( 3)	30		



- 0

---

(	3)	20		
---	----	----	--	--

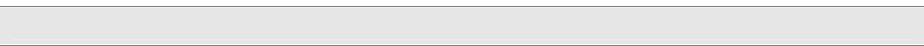




**5.2.**

	:		
	:		
	/ :		
	:		
	<b>: 4</b>		
	:-		
1.	,”	1“	, , 2007
2.	,”	2“	, , 2008.
3.	,”	”	- “,
	,	2006.	
4.	”	,	, ,” -
	,”	-	, 2012.
		<b>: 2</b>	<b>: 2</b>
( <b>100</b> )			
		<b>10</b>	<b>30</b>
		<b>2 20</b>	<b>20</b>
-		-	.....





- O

				:(	,
	,	,	.....		
*	2	4			



:			
:			
:			
:			
:6			
:			
:			
<p>CAD (CAE), (CAM, CAPP), (, ...),</p>			
<p>— ; — ; — ; — ; — 3 ; — ; —</p>			
<p>3 : (, ...), ("features"),</p>			
<p>1. "3D — 2. "CAD/CAM", WUSAustria, 2016. 2009.</p>			
60 (30+30)			
2 ( )	2 ( )	:	:
<p>e e</p>			
( 100)			
	50		50
	5		50
	25		
-	20		
-			



5.2.

:		
:		
/ :		
:		
:5( )		
:		
.		
.		
:		
•	( , )	
•	( )	
•		
:		
•		
•		
•		
•		
•		
•		
•		
•		
•	( , )	
.		
.		
1.	- „	, 2006.
2.	„	, 2004.
	:2	:2
e c		
.		
( 100)		



- 0



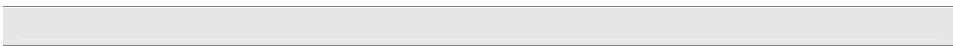
	5		30
	5		20
-	20		
-	20		



5.2.

:			
:			
/ :			
: / -			
:5			
:			
,			
( ),			
,			
,			
(0,1).			
;			
1. Bishop, Robert H. The Mechatronics Handbook-2 Volume Set. CRC press, 2002.			
		:2	:2
,			
( 100)			
	50		50
	10		30
	10		20
- (2)	30		- 3 - 1





- 0



	5		20
-	20	.....	
-	15		
			:( ,
, , .....			
*	2	4	







- 0

	5		20
-	20	.....	
-	15		
, , ..... : ( ,			
*	2	4	



5.2.

:			
/ :			
:6			
:			
: 1) : 2)			
O			
-I			
1.			, 1978.
2.			, 1998.
3.			1, 1996.
1.			, 1970.
		:2	:2
	( ):	: 20;	( ): 10
	( ):	: 20;	: 6;
5	:	: 4;	: 6;
	( 100)		



- O



	10		20
			30
-	40	.....	
-			
			: ( ,
			, , .....
*	2	4	







Brealy, R., Myers, S., & Marcus, A. (2007). *Fundamentals of Corporate Finance*. Boston: McGraw-Hill.  
Krasulja, D., & Ivanišević, M. (2006). *Poslovne finansije*. Beograd: CID Ekonomskog fakulteta u Beogradu.  
Paunović, S., B. (2009). *Finansijsko poslovanje i tržište kapitala*. Beograd: Institut za ekonomiku poljoprivrede.  
\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_. (2003). \_\_\_\_\_.

<b>4</b>	<b>:2</b>	<b>:2</b>
( _____ ), _____,		
( _____ <b>100</b> )		
	<b>60</b>	40
	<b>10</b>	
		40
-	<b>30</b>	.....
-	<b>20</b>	
:( _____ , _____ , _____ )		
* _____ 2 _____ 4		





- O

Pearson.			
Reuvid, J. (2011). Start up and run your own business. London: Kogan Page			
	<b>4</b>	<b>:2</b>	<b>:2</b>
( ), ,			
( <b>100</b> )			
	<b>60</b>		40
	<b>10</b>		
			40
-	<b>30</b>	.....	
-	<b>20</b>		
:( , , , .....			
*	2	4	





	:			
	:			
	:			
a	:	.		
	:			
	:	6		
	:			
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11.				
.( ).				
1.	,	"	,	, 1984.
	:	4	:	2
	:		:	2
	:		:	0
( 100)				
		<b>10</b>		<b>30</b>
-		<b>15+15</b>		
		<b>30</b>		





5.2.

/ :
:
:6
:
1. ; 2. ; 3. . 4. . 5. , - , . 6. . 7.
0319 : 1. ; 2. , ; 3. 4. ; 5. DFA (Design-for-Assembly)
,1. + :0. ,2. ,3. ,4. ,5. ,7. (DFA), 6. - 8. ,9. ,10 1: , 2: , 3 - - DFA, 2) : 1) 4) - , ,3)
1. , . . 1998. - : 2. osi ., I., Montažni sistemi, IP Nauka, Beograd, 1991, ISBN: 86-7621-045-4. ;



3. Boothroyd, G. 1983. Design for Assembly Handbook, Design project, Dep. Of Mechanical Eng., University of Massachusetts, Amherst, Massachusetts, USA. ;
4. Boothroyd, G., Poli, C. and Murch, L. E. 1982. Automatic Assembly, Marcel Dekker Inc., New York, USA, ISBN 0-8427-1531-4. ;
5. Whitney, E., D., Mechanical Assemblies: their Design, Manufacture, and Role in Product Development, Massachusetts Inst. of Techn, New York Oxford, OXFORD UNI PRESS, 2004, ISBN 0-19-515782-6;
6. Nof, S. Y., Wilhelm, W. E. and Warnecke, H. J. 1996. Industrial Assembly, Chapman & Hall, London, GB, ISBN 0-412-55770-3.;
7. (LOCTITE);

	:2	:2
<p>( )</p> <p>:20 ( ) : 10</p> <p>( )</p> <p>:4</p> <p>:4</p> <p>:0</p> <p>:0</p> <p>:10</p> <p>:2</p> <p>/ :0</p> <p>:0</p> <p>:0</p> <p>:0</p> <p>:2</p> <p>:0</p> <p>:3</p> <p>:5</p>		
( 100)		
	<b>10</b>	20
		30
-	<b>25</b>	.....
-	<b>15</b>	
:( ,		
*	2	4





- 0

, 1975.			
: 4		: 2	
: 2			
(2)	(2)	( )	.
( 100)			
	60		40
	5		20
	5		20
-	30		
-	20		
:( ,			
*	2	4	





- O

• : : 20; : 10;			
• : . : 13; . : 5; : 2;			
• : . : 7; . : 3;			
( <b>100</b> )			
	5		25
	10		20
-	20	.....	
-	20		
: ( , , ..... )			
*	2	4	





5.2.

:			
:			
/ :			
:			
:6			
:			
.			
.			
,			
1. / ; 2. ; 3. ; 4. ; 5. ; 6. ; 7. ; 8. ; 9. ; 10. ; 11. ; 12.			
1. , , 1996 2. , , , , 2011 3. Groover P. Mikell, Automation, production System and Computer Integrated Manufacturing, Prentice Hall, 2003			
		:2	:2
.			
( 100)			
	5		20
			30
-		.....	
-	45		
			:( ,
, , .....			
*	2	4	





- 0



( 100)			
	5		25
			30
-	20	.....	
-	20		
			:( ,
			, , .....
*	2	4	



:			
:			
:			
<b>a</b> :			
:			
: 6			
:			
MATLAB- Matlab, a			
:			
:			
1. .			
2. .			
3. .			
4. Laplace-			
5. .			
6. .			
7. .			
8. .			
9. .			
10. ( ) .			
11. .			
, .( ) .			
1. , , , , , 1981.			
2. , , , , , 1980.			
3. lexander Voronov, <i>Basic Principles of Automatic Control Theory</i> , Moskow,1985.			
:4   :2   :2   :0			
:			
( 100)			
		<b>10</b>	<b>30</b>
		<b>15+15</b>	
		<b>30</b>	



- O

5.2.

:			
:			
/ : .			
:			
<b>:6</b>			
:			
.			
.			
.			
.			
.			
.			
.			
.			
.			
.			
.			
.			
1. . , , , 2002.			
2. , , , , , , 2016.			
3. „ , , , 2000.			
4. „ EXCEL- , , , 2010.			
	:2		:2
.			
( 100)			
	<b>10</b>		<b>20</b>
	<b>10</b>		<b>20</b>
-	<b>20</b>	.....	
-	<b>20</b>		
:( , ,			
,	,	.....	
*	2	4	



5.2.

	:	
	:	
/	:	
	:	
	:7	
	:-	
, , ,		
,		
, K , , , , , , , , ,		
1.	" , " , , 2008.	" "
2.	, " , , 2007.	,
3.	2004. , " , ,	" " , ,
4.	, " , , , , 1986.	,
5.	, " , " , : , ,	,
6.	, , , , , 1990.	,
	, 2014..	
	: 2	: 2
(	,	)
	.	( )
	,	..
(	100)	



- O



	<b>10</b>		<b>30</b>
-	<b>2 20</b>		
	<b>20</b>	.....	
			: ( ,
	,	,	.....
*	2	4	



5.2.

:			
:			
/ :			
:			
:7			
:			
• „ , , 2006.			
• „ „ , ,			
• „ , , 2007.			
• „ , , 2004.			
		: 2	: 2
e c			
( 100)			
	5		30
	5		20





- O



-	20		
-	20		







1. , , 2010.
2. , , : , , , 2018.
3. Laughton, M. A., Renewable Energy Sources, Taylor & Francis, London, 2003.
4. Sorensen, B., Renewable Energy, 3<sup>rd</sup> Ed., Academic Press, London, 2004.
5. Berinsein, P., Alternative Energy: Facts, Statistics and Issues, Oryx Press, 2001.

	: 3	: 2
--	-----	-----

, , , .

( 100)

	60		40
	10		20
	10		20
-	20	.....	
-	20		

: ( ,

, , .....

\* 2 4



5.2.

:	
/ :	
:7	
:	
:-	a); - ( ; - ; - ; - ; -
) . ( , , , / . - , , , , ,	
1. ,	, ,
2. :	, ,
3. (CP).	(point-to-point - PTP continuous path -
4. ,	.6. , , -
5. ,	. 1. - , - -
1. ,	.2. , -
2. ,	.3. , ( )
3. , II	.4.
4. M. Spong, S. Hutchinson, M. Vidyasagar Robot Modelling and Control, John Wiley & Sons, Inc., ISBN-10 0-471-649 2006	
5. L. Sciavicco, B. Sicilijano, Modelling and control of robot manipulators Springer - Verlag, ISBN 1-85233-221-2 2000	



- 0

6. , Y - 86-325-0213-1 1990 ,			
		:3	:3
5 : , , - .			
( 100)			
	5		30
			20
-	40	.....	
-	5		
: ( ,			
, 2 , ..... *			
4			



5.2.

:
:
/ : /
:
:3
:
- - .
• • •
: ,
5
, 90 , ,2 ( ,12 ), ,75 1
( 100)
70
30
:
* 2 4



5.2.

:
:
/ :
:
: 5
:
<p> a a a a . O a a a  a a a a a a  a a . </p>
<p> ; ;  ; ; </p>
<p> : ELECTRA, PROMETHEE, AHP.  . DecisionLab </p>
<p> 1. ISBN-13: 9788640310543  2. , R. Tummala: - , 2001.  3. , . , 2009.  4. ,, - ,, ,, ,, , 2012  1, , ,, </p>
:2
:2
5. , , ,
( 100)





- O

	<b>10</b>		30
	<b>10</b>		30
-	<b>10</b>	.....	
-	<b>10</b>		
			:( ,
	,	,	.....
*	2	4	



5.2.

:		
:		
/ :		
:		
:5		
:		
<p>( , SMA, ),</p>		
<p>, -</p>		
<p>, Rheo casting Thixo casting (PMC), (CMC), (MMC), “, (Shape Memory Alloys – SMA),</p>		
<p>1. , , 2005. :</p>		
<p>2. , , 2003. ,</p>		
<p>3. , , 2004.</p>		
4	: 2	: 2



(Video Beam)

( 100)

	<b>50</b>		<b>50</b>
	<b>5</b>		--
	<b>5</b>		<b>50</b>
-	<b>20</b>	.....	
-	<b>20</b>		
:(			
.....			
*	2	4	



### 5.2.

:			
:			
/ : .			
:			
: 5			
:			
0			
-			
.			
.			
.			
1. , , , ,			
2019.			
2. , , , ,			
2017.			
5 : 3 : 2			
.			
( 100)			
	10		20
	10		20
-	20	.....	
-	20		
:(			
.....			
* 2 4			



<b>a</b> :

e

1.                   , 1989.
2.                   , 1995.
3.                   , 2004.
4. Bhushan B., *Introduction to Tribology*, John Wiley & Sons, New York, 2002.
5. Bhushan B., *Nanotribology and Nanomechanics: An Introduction*, Springer, New York, 2005.

: 4	: 2	: 2	: 0
-----	-----	-----	-----

( 100)			
	<b>10</b>		<b>30</b>
-	<b>15+15</b>		
	<b>30</b>		



5.2.

:			
: CIM			
/ :			
:			
: 5			
:			
,			
.			
.			
1. CIM , 2. 3. , 4. , 5. , 6. , 7. CIM			
.			
1. . , , WUS , 2006.			
2. " " " , ,			
, 1995.			
3. " . " , 2007.			
		: 3	
		: 2	
,			
.			
( 100)			
		10	
		20	
		10	
		20	
-		20	
-		20	
		.....	
		20	
, : ( , , )			
* 2 4			





- 0



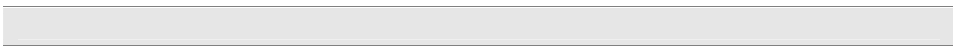
( 100)			
	50		50





5.2.

<p>:</p>
<p>: ( )</p>
<p>/ :</p>
<p>:</p>
<p>:5 ( )</p>
<p>:</p>
<p>- - , -</p>
<p>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ;</li> <li>• ;</li> <li>• - ;</li> <li>• ;</li> <li>• ;</li> <li>• .</li> </ul>
<p>‘ ’ ‘ ’ ‘ ’ ‘ ’</p> <p>‘ ’ ‘ ’ ‘ ’ ‘ ’</p> <p>‘ ’ ‘ ’ ‘ ’ ‘ ’</p> <p>‘ ’ ‘ ’ ‘ ’ ‘ ’</p> <p>‘ ’ ‘ ’ ‘ ’ ‘ ’</p> <p>‘ ’ ‘ ’ ‘ ’ ‘ ’</p>
<p>‘ ’ ‘ ’ ‘ ’ ‘ ’</p> <p>‘ ’ ‘ ’ ‘ ’ ‘ ’</p> <p>‘ ’ ‘ ’ ‘ ’ ‘ ’</p>



	<b>100</b>



### 5.2.

:			
:		1	
/		:	
:			
: 7			
:			
1. 1 - , ,			
2. 1 - ,			
		: 2	: 2
). ( ) (			
( 100)			
	10		30
			20
-	40	.....	
-			









(Video Beam)

( 100)			
	50		50
	5		--
	5		50
-	20	.....	
-	20		
:(			
.....			
*	2	4	



## 5.2.

:
: 1
/ :
:
: 4
:-
1. :
2. :
3. .
4. FOR .
5. WHILE .
6. DO...WHILE .
7. : Break. Continue. Goto. Switch...Case.
8. - .
9. .
10. :
11. .
12. :
13. : O .
14. : - malloc(), calloc() realloc().
15. :
16. :





1. <i>C – I</i> , , , , 2015.			
2. <i>C – II</i> , , , , 2016.			
3. Laslo Kraus, <i>Programski jezik C sa rešenim zadacima</i> , Akademska misao, Beograd, 2006.			
4. Laslo Kraus, <i>Rešeni zadaci iz programskog jezika C</i> , Akademska misao, Beograd, 2005.			
		<b>: 2</b>	<b>: 2</b>
( <b>100</b> )			
	<b>10</b>		<b>30</b>
-	<b>2 20</b>		
	<b>20</b>	.....	
: ( ,			
.....			
*	2	4	



- O

5.2.

:			
:			
/ :			
:			
:6			
:			
2			
1. / -			
2. / -			
3. : , 2005			
: , 2004.			
		:2	:2
( )			
, ( AutoCAD),			
( 100)			
		10	50
		10	



- O



-	30	.....	
-			
			: ( ,
,	,	.....	
*	2	4	





*Dictionary of Mechanical engineering*, Oxford University Press, 2019

, , , 2005.

: , 2000.

: , , 2006.

: 30

: 2

: 0

. - ; ; -  
.

( 100)

	15		25
	15		25
-	20		
-			

:( ,

, , .....



5.2.

:			
: 1			
/ :			
:			
: 2			
:			
-			
			1- 2: ,
" ", , ; : " - ; " , ; : , ; :			
, 2002. 2008.			
- ( . . . ), , , 2009.			
		: 2	: 0
,			
( 100)			
	5		25
	15		25



- 0

-	20	
	10	
,	,	..... : ( ,
*	2	4









5.2.

:			
: 2			
/ :			
:			
: 6			
: 1			
1. 2- , ,			
2. 1- . , . , ,			
3. 2- . , . , ,			
		: 2	: 2
). ( ) (			
( <b>100</b> )			
		10	30
			20
-		40	.....



- O



-			
,	,	.....	:( ,
*	2	4	





- O



	10		
--	----	--	--



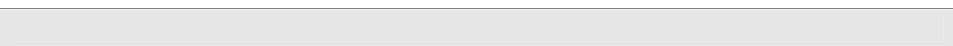




5.2.

:			
: 2			
/ :			
:			
:6			
:			
2			
:			
:1.			
.2.			
:			
:			
:1.			
2.			
3.			
1. , , , , 1992.			
2. , 2, , , 1975.			
3. , , 2, 1996.			
		:2	:2
:			
( 100)			
		10	30
		5	20
-		25	.....
-		10	
:(			
:			
* 2 4			





- 0







Ibbotson, M,: **Cambridge Engineering English** (text with audio CD)

**Professional texts** (reading material)

artin Hewings: **Advanced Grammar in Use**, Cambridge University Press, 2002

Geoffrey Leech et al: **English Grammar and Usage**, Longman, 2001

**The Oxford Dictionary of Science**, Oxford University Press, 2017

, , , 2005.

: , -  
, , 2000.

: , , 2006

: :2 :0

. - ; ; -  
.

( 100)

	15		25
	15		25
-	20		
-			

:( ,

, , .....



5.2.

:			
: 2			
/ : ,			
:			
: 2			
: 1			
-			
.			
2- 1: , , , .			
:" " " " " " " .			
:			
.			
, . , , , , 2002.			
. - , ( . . ), , , 2009. , 2008.			
		: 2	: 0
, , , , .			
( 100)			
		10	25
		20	25
		20	
*	2	4	

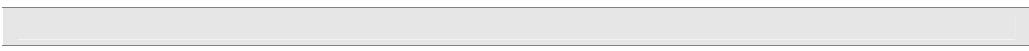




- 0

( 100)			
	50		50
	5		30
	5		20
- (3)	30		- 3 - 1
( 3)	10		





- 0

	5		15
	5		15
	30	.....	
-	30		







- O



	40		60
	5		30
	5		30
-	30	.....	
-			
			: ( ,
		.....	
*	2	4	





- O



	10		
--	----	--	--





	,	,	.....	:(	,
*	2	4			







- 0

---

(	3)	20		
---	----	----	--	--



### 5.2.

:			
:			
/ :			
:			
: 4			
:-			
1.	„	1“,	, , 2007
2.	„	2“,	, , 2008.
3.	„	–	“,
	,	2006.	
4.	„	,	, „ -
	“,	-	, 2012.
		: 2	: 2
( 100)			
	10		30
-	2 20		20
-	-	.....	





:			
:			
:			
:			
:6			
:			
:			
<p>CAD (CAE), (CAM, CAPP), (, , ...),</p>			
<p>— ; — ; — ; — ; — 3 ; — ;</p>			
<p>3 : (, ...), ("features"),</p>			
<p>1. "3D — 2. "CAD/CAM", WUSAustria, 2016. 2009.</p>			
60 (30+30)			
2 ( )	2 ( )	:	:
<p>e e</p>			
( 100)			
	50		50
	5		50
	25		
-	20		
-			



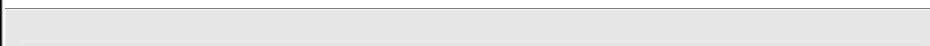
5.2.

:			
:			
/ :			
: / -			
:5			
:			
,			
( ),			
,			
,			
(0,1).			
;			
1. Bishop, Robert H. The Mechatronics Handbook-2 Volume Set. CRC press, 2002.			
		:2	:2
,			
( 100)			
	50		50
	10		30
	10		20
- (2)	30		- 3 - 1



5.2.

:			
/ :			
: / -			
: 5			
:			
( )			
<p>( ) .</p> <p>( ) ,</p> <p>( ) .</p> <p>( ) .</p> <p>( )</p> <p>;</p>			
<p>1. , , , , 2009, ( )</p> <p>2. , , , , 2006. ( )</p> <p>3. Wittenburg J., Dynamics of Systems of Rigid Bodies, Teubner, Stuttgart, 1977. ( )</p> <p>4. Craig J., Introduction to robotics, Mechanics and Control, Pearson, 2014.</p> <p>5. (Handouts)</p> <p>6. Matlab, Mathematica-</p>			
	: 2		: 2
( 100)			
	50		50
	10		30
	10		20
- (2)	30		- 3



- O

			-1
--	--	--	----







- O

	40		
--	----	--	--





**5.2.**

:				
:				
/ : :				
:				
:7				
:-				
O				
RAM FET				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. , , , , , 2000.</li> <li>2. , , , , , 2009.</li> </ol>		: 2		: 2
( 100)				
	5			20



- O



	<b>10</b>		<b>20</b>
-	<b>35</b>		
-	<b>10</b>	.....	
:( ,			
, , .....			
*	2	4	



5.2.

:
:
/ : .
:
:6 ( )
:
: 21.
, , .
, ; -
( , , ) ; -
( ) ; -
, , , , ,
1. Konrad R.; Automotive Mechatronics, Automotive Networking Driving Stability Systems Electronics, Bosch Professional Automotive Information, Springer Fachmedien Wiesbaden 2015;
2. Bolton W.; Mechatronics, Pearson education limited, 2003;
3. Robert Bosch GmbH (Ed.); Bosch Automotive Electrics and Automotive Electronics Systems and Components, Networking and Hybrid Drive, 5th Edition, 2007;
4. Fijalkowski B.T.; Automotive Mechatronics: Operational and Practical Issues, Springer 2011.
: 2
: 2



- 0

( 100)			
	60		40
	10		40
	25		
	25		



<b>a</b>	:	.	
	:		
	:	6	
	:		
	,	,	
	,	.	
	.		
1.		.	
2.		.	
3.	,	,	.
4.	,	,	,
5.	.	.	.
6.	.	.	.
7.	.	.	.
8.	,	,	.
9.	.	.	.
10.	.	.	.
11.	.	.	.
	.	(	).
1.	,	"	
	"	,	, 1984.
	: 4	: 2	: 2 : 0
	:		
	(	100)	
	<b>10</b>		<b>30</b>
-	<b>15+15</b>		
	<b>30</b>		







5.2.

<p>: -</p>
<p>: / :</p>
<p>: 5</p>
<p>:</p>
<p>,</p>
<p>,</p>
<p>,</p>
<p>,</p>
<p>MATLAB-</p>
<p>e o a a o o a a e e o e a o a o e a a e a a a,  o e e a e a e a a e, a e o a a e a o a .  ( )</p>
<p>1. , , 1998.</p>
<p>2. G. A. Erdman, N. G. Sandor, Mechanism Design - Analysis and Synthesis, Prentice Hall, New Jersey, 1997.</p>
<p>3. L. N. Norton, Design of Machinery - An Introduction to the Synthesis and Analysis of Mechanisms and Machines, McGraw-Hill, New York, 2001.</p>
<p>4. , - , 1985.</p>
<p>: 2    : 2</p>
<p>,</p>
<p>,</p>
<p>( 100)</p>
<p></p>



- 0

	5		50
	5		
	40		





- 0

	: 2		: 2
.			
( 100)			
	10		0
	10 + 10		30
-			
-	20 + 20		
: ( , , ..... ,			
*	2	4	

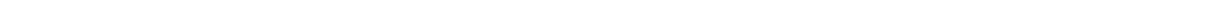


5.2.

:			
:			
/ :			
:			
: 6			
:			
1. ,, ,, . (2005).. ,			
2. ' ,, ,, . (2005).. ,			
		: 2	: 2
:			
( 100)			
	5		25
	5		25
-	20	.....	
-	20		
			:( ,
, , .....			
*	2	4	



- O





5.2.

: -
:
/ :
:
: 6 ( )
:

.

.

. ( )  
 ).  
 . ( ). MKE,  
 . 1 , 2 3 . 2  
 . ( )

1. , , , , , 2013.  
 2. , , , , , , 2003.  
 3. M. , , : I, , 1998.  
 4. J. Kiusalaas, Numerical Methods in Engineering with MATLAB, Cambridge University Press, N. Y., 2005.

: 2	: 2
( 100)	



- 0



	5		50
	5		
	40		





:			
:			
:			
<b>a</b> :			
:			
: 6			
:			
<p style="text-align: center;">MATLAB-</p> <p style="text-align: right;">Matlab, a</p>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1.</li> <li>2.</li> <li>3.</li> <li>4. Laplace-</li> <li>5.</li> <li>6.</li> <li>7.</li> <li>8.</li> <li>9.</li> <li>10. ( )</li> <li>11.</li> </ol> <p style="text-align: right;">.( )</p>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. , 1981.</li> <li>2. , 1980.</li> <li>3. lexander Voronov, <i>Basic Principles of Automatic Control Theory</i>, Moskow,1985.</li> </ol>			
: 4	: 2	: 2	: 0
:			
( 100)			
	<b>10</b>		<b>30</b>
	<b>15+15</b>		
	<b>30</b>		



5.2.

:			
: CNC			
/ :			
:			
:6			
:			
, ; ,			
CNC , , CNC , .			
(DNC) (NC), (CNC) , -AdSGU, (CNC) -AdSOU (CNC) , CNC ( , , , ), , , NC , APT- CAD/CAM . ( ) .			
1.	, , ,	, ,	, 2010.
2.	, ,	,	, 2001.
3.	, ,	CNC ,	, 1997.
		:2	:2
( 100)			



- O

	10		30
	10		30
-	10	.....	
-	10		
			:( ,
	,	,	.....
*	2	4	



5.2.

:
:
/ :
:
:6
:
, o , , , .
, ,3 , ,3 , .
. : , , bundle adjustment. : .3 . CTL. Me 2D 3D : , , , ; . ,
1. Computer Vision: Algorithms and Applications, Richard Szeliski, Springer, 2010 2. Computer Vision: A Modern Approach, David Forsyth and Jean Ponce, Prentice Hall, 2003 3. Computer Vision, Linda Shapiro, George Stockman, Prentice Hall, 2001 4. R. C. Gonzalez, R. E. Woods: "Digital Image Processing", Second Edition, Prentice Hall, 2002.
: 2 : 2
45 + 15 + 15
( 100)
5 20



- 0



	20		30
-	0		
-	25		
, , ..... : ( ,			
*	2	4	





5.2.

:	-	
:		
/ :	,	
:		
:7		
:	1, 2 3	
<p>1. Рашковић Д., Теорија осцилација, Научна књига, Београд, 1965.          2. Хедрих К., Козић П., Теорија осцилација механичких система – Збирка решених задатака, Универзитет у Нишу, 1997.          3. Вуковић Ј., Обрадовић А., Теорија линеарних осцилација механичких система, Машински Факултет Београд, 2007.,КПН</p>		
: 5	:3	:2
<p style="text-align: center;">2 ( )</p>		



- O

( 100)			
	50		50
	10		30
	10		20
- (3)	30		- 3 - 1





5.2.

:	
:	<b>Python</b>
/	:
:	
:	7
:	
Python, Java i C/C++, Python	
(teaching-by-doing),	
. Python IDE.	
. Niryo One (Niryo One Studio, Niryo One Python API). (Rapid, KRL, PDL2, Karel, ...). IoT.	
4.0.	Niryo One.
1.	, 1989.
2.	Niryo, Niryo One User Manual, 2020.
3.	Think Python, e-book: <a href="https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/1b/Think_Python.pdf">https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/1b/Think_Python.pdf</a> .
4.	Anis Koubaa, Robot Operating System (ROS), Springer, 2019.
5.	Python
	: 3
	: 2
( 100)	
	10
	0
	0
	30



- O



-	0		
-	60		
:( ,			
, , .....			
*	2	4	



5.2.

<p>:</p>
<p>:</p>
<p>/ : .</p>
<p>:</p>
<p>: 6</p>
<p>:</p>
<p>, / ,</p>
<p>, , ,</p>
<p>, . STTL, ECTL, MOS, CMOS. ( , , ) . - - , - .</p>
<p>, BJT FET OS TTL, STTL, ECTL, MOS CMOS , UX, DMU .</p>
<p>1. , , , 2004. 2. , - , K , 2006. 3. , - , 2006.</p>



4. D. A. Hodges, H. G. Jackson, R. A. Saleh, Analysis and Design of Digital Integrated Circuit, McGraw-Hill, New York, 2004.

4	: 2	: 2
, .		
( 100)		
	10	20
	20	20
-	30	.....
-		
: ( ,		
, , .....		
*	2	4



:
:
/ :
:
: 15
:
.
,
.
,
.
(DMA , (PCI, PCI Express PXI bus).
(RS 232, RS 485, USB). . IEEE-488
Fieldbus - Ethernet LAN
w b
.
.
.
.
.
.
.
[1]
[2] E. O. Doebelin: Measurement Systems, Application and Design, McGraw-Hill International, Fourth Edition, 1990
[3] J. Fraden: Handbook of Modern Sensors: Physics, Designs, and Applications, Springer, 3rd edition, Dec. 4, 2003
[4] IEEE Trans. on Instrumentation and Measurement, ISSN: 0018-9456, Published by IEEE Instrum. And Measur. Society.
[5] V. Drndarevi : Personalni ra unari u sistemima merenja i upravljanja, Akademska misao, Beograd, 2003.



- O

[6]			
4	: 5	: 4	
,			
( 100)			
	10		
			50
-		.....	
-	1 x 40		
:( ,			
, , .....			
*	2	4	



/ :
:
: 15
:
: CISC, RISC, DSP, VLIW, Superscalar, SIMD, Vector. PCI, USB Firewire e.
[1] : , 2012.
[2] : , 2006.
[3] W. Wolf: High-Performance Embedded Computing: Architectures, Applications, and Methodologies, Morgan Kaufmann Publishers, Elsevier Inc. San Francisco, USA, 2007
[4] R. S. Janka: Specification and Design Methodology for Real-Time Embedded Systems, Springer, 2006
[5] R. Zurawski: Embedded Systems Handbook, CRC Press, Boca Raton, USA, 2006
[6] P. Marwedel: Embedded System Design, Kluwer Academic Publishers, The Netherlands, 2004.
[7]



- O



4	: 5	: 5
<p>,</p>		
<p>( 100)</p>		
	10	
		50
-		.....
-	<b>1 x 40</b>	
<p>, , ..... : ( ,</p>		
*	2 4	







5.2.

:
/ :
:7
:
<p style="text-align: center;">a); - ( ; - ; - ; -</p>
<p style="text-align: center;">) • ( / •</p>
<p>1. (CP). 2. 3. 4. 5. (point-to-point - PTP continuous path - 6. 1. 2. 3. 4. 1. 2. 3. 4. 1. 2. 3. 4.</p>
<p>1. ISBN 978-86-7892-900-7, 2017          2. 1986          3. II 1990          4. M. Spong, S. Hutchinson, M. Vidyasagar Robot Modelling and Control, John Wiley &amp; Sons, Inc., ISBN-10 0-471-649 2006          5. L. Sciavicco, B. Sicilijano, Modelling and control of robot manipulators Springer - Verlag, ISBN 1-85233-221-2 2000</p>



- 0

6. , Y - 86-325-0213-1 1990 ,			
		:3	:3
5 : , , - .			
( 100)			
	5		30
			20
-	40	.....	
-	5		
: ( ,			
, 2 , ..... *			
4			



5.2.

:
:
/ : /
:
:3
:
- - .
• • •
: ,
5
, 90 , ,2 ( ,12 ), ,75 1
( 100)
70
30
:
* 2 4



5.2.

:
:
/ :
:
: 5
:
<p> a a a a . O a a a  a a a a a a  a a . </p>
<p> ; ;  ; ; </p>
<p> : ELECTRA, PROMETHEE, AHP.  . DecisionLab </p>
<p> 1. ISBN-13: 9788640310543  2. , R. Tummala: - , 2001.  3. , . , 2009.  4. ,, - ,, ,, ,, , 2012  1, , ,, </p>
:2
:2
5.
( 100)



- O

	<b>10</b>		30
	<b>10</b>		30
-	<b>10</b>	.....	
-	<b>10</b>		
			:( ,
, , .....			
*	2	4	





3. Olaf Diegel, Axel Nordin, Damien Motte, "A Practical Guide to Design for Additive Manufacturing", Springer, 2019.

	<b>: 3</b>	<b>: 2</b>
( <b>100</b> )		
	<i>10</i>	<i>0</i>
	<i>0</i>	<i>30</i>
-	<i>0</i>	
-	<i>20+20+20</i>	
		:( ,
, , .....		
*	2	4









3. [www.pogoni.etf.bg.ac.rs](http://www.pogoni.etf.bg.ac.rs)

4. . . . . , 2003.

5. . . . . , 2004.

6. . . . . ” ”

[www.pogoni.etf.bg.ac.rs](http://www.pogoni.etf.bg.ac.rs)

7. W. Leonhard, *Control of Electrical Drives*, Springer-Verlag, Berlin, 2001.

8. D.W. Novotni, T. A. Lipo, *Vector Control and Dynamics of AC Drives*, Clarendon Press, 1998.

9. R.Krishnan, *ELECTRIC MOTOR DRIVES, Modeling, Analysis, and Control*, Prentice Hall, 1998.

10. Drive composer, start-up and maintenance software tool for ABB's drives

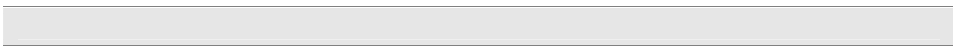
4	: 2	: 2
( 100)		
	10	40
	10	20
-	10	.....
-	10	
:( ,		
, , .....		
*	2	4



### 5.2.

:			
:			
/ :			
: / -			
:5			
:			
.			
.			
Matlab- .			
. ” “-			
. ” “-			
. .			
1.Milašinovi , Aleksandar, DarkoKneževi , andZdravkoMilovanovi . "Kinematikaidinamikaklipnogmehanizma. Mašinski fakultetUniverziteta u Banjoj Luci, 2018			
2. Shabana, Ahmed. <i>Dynamics of multibody systems</i> . Cambridge university press, 2020.			
3. Shabana, Ahmed A. <i>Computational dynamics</i> . John Wiley & Sons, 2009.			
		:3	:2
, , .			
. 2			
( )			
( 100)			
	50		50
	10		30
	10		20
- (2)	30		- 3 - 1





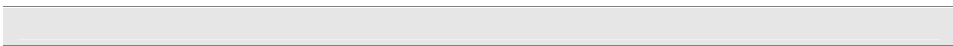
- 0

<p style="text-align: center;">( 100)</p>			
	50		50



### 5.2.

:
: ( )
/ :
:
:5 ( )
:
, - - , -
:
• ;
• ;
• - ;
• ;
• .
, , , .
, - .
, , , .
, : , , ,
, , , .
, , .
, , .
, .
, ,



- O

	<b>100</b>