

MAT 210E

**ENGINEERING
MATHEMATICS**

Learning Outcomes

I. Lineer denklem sistemlerinin çözümünü bulma, Matrislerle aritmetik işlemler yapabilme, Matrisin tersini bulabilme; Matrisin determinantı hesaplayabilme ve Cramer kuralını kullanarak lineer sistemleri çözebilme	I. Solve the systems of linear equations, Provide arithmetic operations with matrices, Compute the inverse of matrix; determine the value of determinant of a matrix and use Cramer rule to solve the linear systems
II. Vektör uzayı, taban ve boyut kavramlarının önemini öğrenme; Matrislerin özdeğerlerini ve özvektörlerini bulabilme	II. Learn the importance of the concepts of vector space, basis and dimension; Evaluate the eigenvalues and the corresponding eigenvectors of the matrix
III. Diferansiyel denklemleri belli özelliklerine göre sınıflandırabilme	III. Classify differential equations according to certain features
IV. Birinci mertebeden lineer ve belirli tipte lineer olmayan diferansiyel denklemleri çözme, çözümleri yorumlama ve lineer denklem çözümleri için varlık ve teklik koşullarını anlama	IV. Solve first order linear equations and nonlinear equations of certain types, Interpret the solutions and understand the conditions for the existence and uniqueness of solutions for linear differential equations
V. Yüksek mertebeden sabit katsayılı lineer denklemler için çözüm bulma ve Lineer bağımsız çözümlerden tüm çözümleri türetebilme; Lineer diferansiyel denklem sistemlerini lineer cebir yöntemleriyle çözebilme; Laplace dönüşümü kullanarak başlangıç değer problemleri çözebilme	V. Solve higher order linear differential equations with constant coefficients and construct all solutions from the linearly independent solutions; Solve systems of linear differential equations with methods from linear algebra; Solve initial value problems using the Laplace transform

AVERAGE

AVERAGE %

MIDTERM																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓								
								✓	✓	✓	✓								
												✓			✓			✓	✓
													✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.6	3.7	3.2	4.6	3.1	2.1	3.0	2.6	1.2	2.3	3.3	3.0	3.1	2.1	1.9	2.0	2.6	2.0	2.0	1.5
73%	74%	64%	93%	61%	42%	61%	53%	24%	46%	67%	60%	61%	42%	38%	41%	52%	41%	40%	31%

I. Lineer denklem sistemlerinin çözümünü bulma, Matrislerle aritmetik işlemler yapabilme, Matrisin tersini bulabilme; Matrisin determinantı hesaplayabilme ve Cramer kuralını kullanarak lineer sistemleri çözebilme	I. Solve the systems of linear equations, Provide arithmetic operations with matrices, Compute the inverse of matrix; determine the value of determinant of a matrix and use Cramer rule to solve the linear systems
II. Vektör uzayı, taban ve boyut kavramlarının önemini öğrenme; Matrislerin özdeğerlerini ve özvektörlerini bulabilme	II. Learn the importance of the concepts of vector space, basis and dimension; Evaluate the eigenvalues and the corresponding eigenvectors of the matrix
III. Diferansiyel denklemleri belli özelliklerine göre sınıflandırabilme	III. Classify differential equations according to certain features
IV. Birinci mertebeden lineer ve belirli tipte lineer olmayan diferansiyel denklemleri çözme, çözümleri yorumlama ve lineer denklem çözümleri için varlık ve teklik koşullarını anlama	IV. Solve first order linear equations and nonlinear equations of certain types, Interpret the solutions and understand the conditions for the existence and uniqueness of solutions for linear differential equations
V. Yüksek mertebeden sabit katsayılı lineer denklemler için çözüm bulma ve Lineer bağımsız çözümlerden tüm çözümleri türetebilme; Lineer diferansiyel denklem sistemlerini lineer cebir yöntemleriyle çözebilme; Laplace dönüşümü kullanarak başlangıç değer problemleri çözebilme	V. Solve higher order linear differential equations with constant coefficients and construct all solutions from the linearly independent solutions; Solve systems of linear differential equations with methods from linear algebra; Solve initial value problems using the Laplace transform

AVERAGE	
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
13	13
14	14
15	15
16	16
17	17
18	18
19	19
20	20
21	21
22	22
23	23
24	24
25	25
26	26
27	27
28	28
29	29
30	30
31	31
32	32
33	33
34	34
35	35
36	36
37	37
38	38
39	39
40	40
41	41
42	42
43	43
44	44
45	45
46	46
47	47
48	48
49	49
50	50
51	51
52	52
53	53
54	54
55	55
56	56
57	57
58	58
59	59
60	60
61	61
62	62
63	63
64	64
65	65
66	66
67	67
68	68
69	69
70	70
71	71
72	72
73	73
74	74
75	75
76	76
77	77
78	78
79	79
80	80
81	81
82	82
83	83
84	84
85	85
86	86
87	87
88	88
89	89
90	90
91	91
92	92
93	93
94	94
95	95
96	96
97	97
98	98
99	99
100	100

AVERAGE %	
1	100
2	100
3	100
4	100
5	100
6	100
7	100
8	100
9	100
10	100
11	100
12	100
13	100
14	100
15	100
16	100
17	100
18	100
19	100
20	100
21	100
22	100
23	100
24	100
25	100
26	100
27	100
28	100
29	100
30	100
31	100
32	100
33	100
34	100
35	100
36	100
37	100
38	100
39	100
40	100
41	100
42	100
43	100
44	100
45	100
46	100
47	100
48	100
49	100
50	100
51	100
52	100
53	100
54	100
55	100
56	100
57	100
58	100
59	100
60	100
61	100
62	100
63	100
64	100
65	100
66	100
67	100
68	100
69	100
70	100
71	100
72	100
73	100
74	100
75	100
76	100
77	100
78	100
79	100
80	100
81	100
82	100
83	100
84	100
85	100
86	100
87	100
88	100
89	100
90	100
91	100
92	100
93	100
94	100
95	100
96	100
97	100
98	100
99	100
100	100

[illegible]

3.1	2.8	2.6	3.6	2.8	4.0	3.6	3.3	1.6	2.1	2.5	2.8	2.5	2.5	3.1	2.5	3.2	2.8	1.4	3.2
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

61%	55%	53%	71%	56%	81%	71%	67%	32%	42%	50%	56%	51%	50%	62%	49%	65%	57%	29%	64%
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

AVERAGE

[illegible]

AVERAGE

[illegible][illegible]

I. Lineer denklem sistemlerinin çözümünü bulma, Matrislerle aritmetik işlemler yapabilme, Matrisin tersini bulabilme; Matrisin determinantı hesaplayabilme ve Cramer kuralını kullanarak lineer sistemleri çözebilme	I. Solve the systems of linear equations, Provide arithmetic operations with matrices, Compute the inverse of matrix; determine the value of determinant of a matrix and use Cramer rule to solve the linear systems
II. Vektör uzayı, taban ve boyut kavramlarının önemini öğrenme; Matrislerin özdeğerlerini ve özvektörlerini bulabilme	II. Learn the importance of the concepts of vector space, basis and dimension; Evaluate the eigenvalues and the corresponding eigenvectors of the matrix
III. Diferansiyel denklemleri belli özelliklerine göre sınıflandırabilme	III. Classify differential equations according to certain features
IV. Birinci mertebeden lineer ve belirli tipte lineer olmayan diferansiyel denklemleri çözüme, çözümleri yorumlama ve lineer denklem çözümleri için varlık ve teklik koşullarını anlama	IV. Solve first order linear equations and nonlinear equations of certain types, Interpret the solutions and understand the conditions for the existence and uniqueness of solutions for linear differential equations
V. Yüksek mertebeden sabit katsayılı lineer denklemler için çözüm bulma ve Lineer bağımsız çözümlerden tüm çözümleri türetebilme; Lineer diferansiyel denklem sistemlerini lineer cebir yöntemleriyle çözebilme; Laplace dönüşümü kullanarak başlangıç değer problemleri çözebilme	V. Solve higher order linear differential equations with constant coefficients and construct all solutions from the linearly independent solutions; Solve systems of linear differential equations with methods from linear algebra; Solve initial value problems using the Laplace transform

AVERAGE

AVERAGE %

[illegible]

I. Lineer denklem sistemlerinin çözümünü bulma, Matrislerle aritmetik işlemler yapabilme, Matrisin tersini bulabilme; Matrisin determinantı hesaplayabilme ve Cramer kuralını kullanarak lineer sistemleri çözebilme	I. Solve the systems of linear equations, Provide arithmetic operations with matrices, Compute the inverse of matrix; determine the value of determinant of a matrix and use Cramer rule to solve the linear systems
II. Vektör uzayı, taban ve boyut kavramlarının önemini öğrenme; Matrislerin özdeğerlerini ve özvektörlerini bulabilme	II. Learn the importance of the concepts of vector space, basis and dimension; Evaluate the eigenvalues and the corresponding eigenvectors of the matrix
III. Diferansiyel denklemleri belli özelliklerine göre sınıflandırabilme	III. Classify differential equations according to certain features
IV. Birinci mertebeden lineer ve belirli tipte lineer olmayan diferansiyel denklemleri çözme, çözümleri yorumlama ve lineer denklem çözümleri için varlık ve teklik koşullarını anlama	IV. Solve first order linear equations and nonlinear equations of certain types, Interpret the solutions and understand the conditions for the existence and uniqueness of solutions for linear differential equations
V. Yüksek mertebeden sabit katsayılı lineer denklemler için çözüm bulma ve Lineer bağımsız çözümlerden tüm çözümleri türetebilme; Lineer diferansiyel denklem sistemlerini lineer cebir yöntemleriyle çözebilme; Laplace dönüşümü kullanarak başlangıç değer problemleri çözebilme	V. Solve higher order linear differential equations with constant coefficients and construct all solutions from the linearly independent solutions; Solve systems of linear differential equations with methods from linear algebra; Solve initial value problems using the Laplace transform

AVERAGE**AVERAGE %**

MIDTERM			
Q-1	Q-2	Q-3	Q-4
25	25	25	25
	✓	✓	
			✓
✓			
✓	✓		

17.7**18.5****16.7****18.2****71%****74%****67%****73%**

FINAL			
Q-1	Q-2	Q-3	Q-4
25	25	25	25
✓	✓		
✓	✓	✓	✓

15.8**11.1****13.5****11.4****63%****44%****54%****46%**

I. Lineer denklem sistemlerinin çözümünü bulabilir, Matrislerle aritmetik işlemler yapabilir, Matrisin tersini bulabilir; determinanı hesaplayabilir ve Cramer kuralını kullanarak lineer sistemleri çözebilir.	I. Solve the systems of linear equations., provide arithmetic operations with matrices, compute the inverse of matrix, determine the value of determinant of a matrix and use Cramer rule to solve the systems.
II. Vektör uzayları, baz ve boyut kavramlarını öğrenir. Lineer dönüşümün matris ile temsil edilebileceğini görür. ve matrislerin özdeğerlerini ve özvektörlerini bulabilir.	II. Learn the importance of the concepts of vector space, basis and dimension, compute the matrix representation of a linear transformation, and evaluate the eigenvalues and the corresponding eigenvectors of the matrix.
III. Diferansiyel denklemleri belli özelliklerine göre sınıflandırabilir.	III. Classify differential equations according to certain features.
IV. Birinci mertebeden lineer ve belirli tipte lineer olmayan diferansiyel denklemleri çözer, çözümleri yorumlar ve lineer denklem çözümleri için varlık ve teklik koşullarını anlar.	IV. Solve first order linear equations and nonlinear equations of certain types, interpret the solutions and understand the conditions for the existence and uniqueness of solutions for linear differential equations.
V. Yüksek mertebeden sabit katsayılı lineer denklemler için çözüm bulur, lineer bağımsız çözümlerden tüm çözümleri türetebilir, Laplace dönüşümü kullanarak başlangıç değer problemleri çözebilir ve Lineer Diferansiyel denklem sistemlerini lineer cebir metodlarıyla çözebilir.	V. Solve higher order linear differential equations with constant coefficients and construct all solutions from the linearly independent solutions; solve initial value problems using the Laplace transform and solve systems of linear differential equations with methods from linear algebra.

AVERAGE**AVERAGE %****MIDTERM**

Q-1	Q-2	Q-3	Q-4
25	25	25	25

	✓	✓	
			✓
✓	✓		
✓	✓		

16.3	11.3	15.4	17.6
------	------	------	------

65%	45%	62%	70%
-----	-----	-----	-----

FINAL

Q-1	Q-2	Q-3	Q-4
25	25	25	25

		✓	
✓	✓	✓	✓

14.1	7.7	16.8	12.4
------	-----	------	------

56%	31%	67%	50%
-----	-----	-----	-----

MAT-210E

FALL 2018

I. Lineer denklem sistemlerinin çözümünü bulabilir, Matrislerle aritmetik işlemler yapabilir, Matrisin tersini bulabilir; determinanı hesaplayabilir ve Cramer kuralını kullanarak lineer sistemleri çözebilir.	I. Solve the systems of linear equations., provide arithmetic operations with matrices, compute the inverse of matrix, determine the value of determinant of a matrix and use Cramer rule to solve the systems.
II. Vektör uzayları, baz ve boyut kavramlarını öğrenir. Lineer dönüşümün matris ile temsil edilebileceğini görür. ve matrislerin özdeğerlerini ve özvektörlerini bulabilir.	II. Learn the importance of the concepts of vector space, basis and dimension, compute the matrix representation of a linear transformation, and evaluate the eigenvalues and the corresponding eigenvectors of the matrix.
III. Diferansiyel denklemleri belli özelliklerine göre sınıflandırabilir.	III. Classify differential equations according to certain features.
IV. Birinci mertebeden lineer ve belirli tipte lineer olmayan diferansiyel denklemleri çözer, çözümleri yorumlar ve lineer denklem çözümleri için varlık ve teklik koşullarını anlar.	IV. Solve first order linear equations and nonlinear equations of certain types, interpret the solutions and understand the conditions for the existence and uniqueness of solutions for linear differential equations.
V. Yüksek mertebeden sabit katsayılı lineer denklemler için çözüm bulur, lineer bağımsız çözümlerden tüm çözümleri türetebilir, Laplace dönüşümü kullanarak başlangıç değer problemleri çözebilir ve Lineer Diferansiyel denklem sistemlerini lineer cebir metodlarıyla çözebilir.	V. Solve higher order linear differential equations with constant coefficients and construct all solutions from the linearly independent solutions; solve initial value problems using the Laplace transform and solve systems of linear differential equations with methods from linear algebra.

MIDTERM			
Q-1	Q-2	Q-3	Q-4
25	25	25	25
	✓	✓	
			✓
✓			
✓	✓		

FINAL			
Q-1	Q-2	Q-3	Q-4
25	25	25	25
		✓	
✓	✓		
✓			
✓	✓		✓

AVERAGE

15.3 12.7 20.2 14.1

15.5 11.2 13.6 17.0

AVERAGE %

61% 51% 81% 56%

62% 45% 54% 68%

I. Lineer denklem sistemlerinin çözümünü bulabilir, Matrislerle aritmetik işlemler yapabilir, Matrisin tersini bulabilir; determinantı hesaplayabilir ve Cramer kuralını kullanarak lineer sistemleri çözebilir.	I. Solve the systems of linear equations., provide arithmetic operations with matrices, compute the inverse of matrix, determine the value of determinant of a matrix and use Cramer rule to solve the systems.
II. Vektör uzayları, baz ve boyut kavramlarını öğrenir. Lineer dönüşümün matris ile temsil edilebileceğini görür. ve matrislerin özdeğerlerini ve özvektörlerini bulabilir.	II. Learn the importance of the concepts of vector space, basis and dimension, compute the matrix representation of a linear transformation, and evaluate the eigenvalues and the corresponding eigenvectors of the matrix.
III. Diferansiyel denklemleri belli özelliklerine göre sınıflandırabilir.	III. Classify differential equations according to certain features.
IV. Birinci mertebeden lineer ve belirli tipte lineer olmayan diferansiyel denklemleri çözer, çözümleri yorumlar ve lineer denklem çözümleri için varlık ve teklik koşullarını anlar.	IV. Solve first order linear equations and nonlinear equations of certain types, interpret the solutions and understand the conditions for the existence and uniqueness of solutions for linear differential equations.
V. Yüksek mertebeden sabit katsayılı lineer denklemler için çözüm bulur, lineer bağımsız çözümlerden tüm çözümleri türetebilir, Laplace dönüşümü kullanarak başlangıç değer problemleri çözebilir ve Lineer Diferansiyel denklem sistemlerini lineer cebir metodlarıyla çözebilir.	V. Solve higher order linear differential equations with constant coefficients and construct all solutions from the linearly independent solutions; solve initial value problems using the Laplace transform and solve systems of linear differential equations with methods from linear algebra.

AVERAGE**AVERAGE %****MIDTERM**

Q-1	Q-2	Q-3	Q-4
25	25	25	25

	✓	✓	
			✓
✓	✓		

12.1	14.4	16.8	14.2
------	------	------	------

48%	58%	67%	57%
-----	-----	-----	-----

FINAL

Q-1	Q-2	Q-3	Q-4
25	25	25	25

		✓	
✓	✓		✓

11.4	6.4	9.5	12.3
------	-----	-----	------

46%	26%	38%	49%
-----	-----	-----	-----

I. Lineer denklem sistemlerinin çözümünü bulabilir, Matrislerle aritmetik işlemler yapabilir, Matrisin tersini bulabilir; determinantı hesaplayabilir ve Cramer kuralını kullanarak lineer sistemleri çözebilir.	I. Solve the systems of linear equations., provide arithmetic operations with matrices, compute the inverse of matrix, determine the value of determinant of a matrix and use Cramer rule to solve the systems.
II. Vektör uzayları, baz ve boyut kavramlarını öğrenir. Lineer dönüşümün matris ile temsil edilebileceğini görür. ve matrislerin özdeğerlerini ve özvektörlerini bulabilir.	II. Learn the importance of the concepts of vector space, basis and dimension, compute the matrix representation of a linear transformation, and evaluate the eigenvalues and the corresponding eigenvectors of the matrix.
III. Diferansiyel denklemleri belli özelliklerine göre sınıflandırabilir.	III. Classify differential equations according to certain features.
IV. Birinci mertebeden lineer ve belirli tipte lineer olmayan diferansiyel denklemleri çözer, çözümleri yorumlar ve lineer denklem çözümleri için varlık ve teklik koşullarını anlar.	IV. Solve first order linear equations and nonlinear equations of certain types, interpret the solutions and understand the conditions for the existence and uniqueness of solutions for linear differential equations.
V. Yüksek mertebeden sabit katsayılı lineer denklemler için çözüm bulur, lineer bağımsız çözümlerden tüm çözümleri türetebilir, Laplace dönüşümü kullanarak başlangıç değer problemleri çözebilir ve Lineer Diferansiyel denklem sistemlerini lineer cebir metodlarıyla çözebilir.	V. Solve higher order linear differential equations with constant coefficients and construct all solutions from the linearly independent solutions; solve initial value problems using the Laplace transform and solve systems of linear differential equations with methods from linear algebra.

AVERAGE**AVERAGE %****MIDTERM**

Q-1	Q-2	Q-3	Q-4
25	25	25	25

	✓	✓	
			✓
✓			
✓	✓		

15.8	12.1	18.4	10.1
------	------	------	------

63%	49%	73%	40%
-----	-----	-----	-----

FINAL

Q-1	Q-2	Q-3	Q-4
25	25	25	25

		✓	
✓	✓		
✓	✓		✓

12.8	14.4	19.8	12.0
------	------	------	------

51%	58%	79%	48%
-----	-----	-----	-----