

<i>Emërtimi i lëndës</i>		Teoria e Avancuar e Grupeve		MAT 651
<i>Viti</i>		I		
<i>Semestri</i>		I		
<i>Vendin që zë lënda në formimin tërësor të studentit</i>		Disiplina të formimit të përgjithshëm		
<i>Përshkrimi</i>		Trajtimi i njohurive bazë të algjebërës abstrakte. Njohuri mbi bashkësitë dhe klasat. Pohimi logjik dhe Predikati. Arsyetimi dhe rregullat e tij. Copëtimi i bashkësisë. Relacionet. Lidhja e anasjelltë dhe e përbërë. Grafi dhe matrica e lidhjes mbi bashkësi të fundme. Copëtimi nga lidhja e ekuivalencës, lidhja e renditjes. Grafi i Hesit. Pasqyrimet dhe funksionet. Pasqyrimi i anasjelltë. Pasqyrimet simetrike. Prodhimi kartezian i tyre. Teorema e Kantorit. Strukturat algjebrike. Grupet, unazat, fushat.		
<i>Ngarkesa në orë</i>	<i>Në auditore</i>	40 orë		
	<i>Jashtë auditorit</i>	160 orë		
Kreditet		8 ETCS = 200 orë		
		<i>Kredite (ECTS)</i>	<i>Auditor (orë)</i>	<i>Studim (orë)</i>
<i>Format e mësimdhënies</i>	<i>Leksione</i>	-	25	-
	<i>Ushtrime</i>	-	15	-
	Gjithsej	8	40	160
<i>Temat që do trajtojnë lënda në formimin teorik</i>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Njohuri mbi bashkësitë dhe klasat. (1 orë) 2. Pohimi logjik dhe Predikati. (1 orë) 3. Pohimi logjik dhe Predikati. (1 orë) 4. Arsyetimi dhe rregullat e tij. (1 orë) 5. Arsyetimi dhe rregullat e tij. (1 orë) 6. Copëtimi i bashkësisë. (1 orë) 7. Copëtimi i bashkësisë. (1 orë) 8. Relacionet. (1 orë) 9. Lidhja e anasjelltë dhe e përbërë. (1 orë) 10. Lidhja e anasjelltë dhe e përbërë(1 orë) 11. Grafi dhe matrica e lidhjes mbi bashkësi të fundme. (1 orë) 12. Grafi dhe matrica e lidhjes mbi bashkësi të fundme. (1 orë) 13. Copëtimi nga lidhja e ekuivalencës, lidhja e renditjes. (1 orë) 14. Grafi i Hesit. (1 orë) 15. Pasqyrimet dhe funksionet. (1 orë) 16. Pasqyrimi i anasjelltë. (1 orë) 17. Pasqyrimet simetrike. (1 orë) 18. Prodhimi kartezian i tyre. (1 orë) 19. Teorema e Kantorit. (1 orë) 20. Strukturat algjebrike. (1 orë) 21. Grupet, grupet ciklike, nëngrupet. (1 orë) 22. Grupet, grupet ciklike, nëngrupet. (1 orë) 23. Strukturat algjebrike me dy veprime, unazat. (1 orë) 24. Nënunazat , idealet e unazës. (1 orë) 25. Trupat dhe fushat(1 orë) 		
25 orë leksione				

<i>Emërtimi i lëndës</i>		Topologjia e Përgjithshme		MAT 652
<i>Viti</i>		I		
<i>Semestri</i>		II		
<i>Vendin që zë lënda në formimin tërësor të studentit</i>		Disiplina të formimit karakterizues të programit		
<i>Përshkrimi</i>		Të japë njohuri mbi Hapësirat topologjike, baza, nënbaza, bashkësitë e hapura, bashkësitë e mbyllura, konvergjenca, bashkësitë e dendura, funksionet e vazhdueshme, homeomorfizmi, zhytja topologjike. topologjia metrike, ekuivalenca e distancave, topologjia e renditur, nënhapësira topologjike, topologjia product, faktor funksionet dhe topologjia herës. Lidhshmëria, hapësirat e lidhura dhe të lidhura sipas harqeve, hapësirat lokalisht të lidhura dhe lokalisht të lidhura sipas harqeve. Disa teorema të rëndësishme të hapsirave topologjike.		
<i>Ngarkesa në orë</i>	<i>Në auditore</i>	80 orë		
	<i>Jashtë auditorit</i>	170 orë		
Kreditet		10 ETCS = 250 orë		
		<i>Kredite (ECTS)</i>	<i>Auditor (orë)</i>	<i>Studim (orë)</i>
<i>Format e mësimdhënies</i>	<i>Leksione</i>	-	60	-
	<i>Ushtrime</i>	-	20	-
	<i>Gjithsej</i>	10	80	170
<i>Temat që do trajtojnë lënda në formimin teorik</i> 30 orë leksione		<ol style="list-style-type: none"> Hapësirat topologjike (1 orë) Baza, nënbaza, bashkësitë e hapura, bashkësitë e mbyllura. (2 orë) Konvergjenca, bashkësitë e dendura. (2 orë) Funksionet e vazhdueshme. (1 orë) Homeomorfizmi. (1 orë) Zhytja topologjike. (1 orë) Topologjia metrike. (1 orë) Ekuivalenca e distancave. (1 orë) Topologjia e renditur. (1 orë) Nënhapësira topologjike (1 orë) Topologjia product, faktor funksionet dhe topologjia herës. (2 orë) Lidhshmëria, hapësirat e lidhura dhe të lidhura sipas harqeve, hapësirat lokalisht të lidhura dhe lokalisht të lidhura sipas harqeve. (3 orë) Pikat e tyre limite, limiti sipas vargjeve, kompaktësia e numërueshme, hapësirat (2 orë) lokalisht kompakte. (1 orë) Teorema e Tihonovit. (1 orë) Aksioma e parë dhe e dytë e numërueshmërisë, hapësirat separabile. (1 orë) Hapësira e Lindelofit. (1 orë) Teorema Tietze për shtrirjen. (1 orë) Vargjet Koshi, plotshmëria . (1 orë) Teorema mbi kategoritë e Berit(Baire). (1 orë) Kufizshmëria e plotë, (1 orë) Teorema Arzela-Askoli. (1 orë) Teorema e Urisonit për metrizimin. (1 orë) Teorema e Brouverit për pikën fikse. (1 orë) 		

<i>Emërtimi i lëndës</i>		Ekuacionet Diferenciale, Integrimi Numerik		MAT 663
<i>Viti</i>		I		
<i>Semestri</i>		I		
<i>Vendin që zë lënda në formimin tërësor të studentit</i>		Disiplina e formimit të përgjithshëm		
<i>Përshkrimi</i>		Lënda ndahet në dy pjesë: Në pjesën e parë trajtohen njohuritë bazë të ekuacioneve diferenciale të zakonshme dhe ekuacioneve me diferenca. Më pas bëhet një studim i përgjithshëm i metodave njëhapëshe dhe i metodave shumëhapëshe si dhe në fund të pjesës së parë trajtohet problemi i vlerave kufitare. Në pjesën e dytë trajtohen njohuritë bazë të ekuacioneve diferencialë me derivate të pjesshme, metoda e diferencave të fundme, zgjidhjet e ekuacioneve parabolik, hiperbolik dhe eliptik, qëndrueshmëria dhe konvergjenca. Më pas bëhet një studim i metodës me elemente të fundme dhe në fund algoritmi i zgjidhjes së ekuacionit eliptik.		
<i>Ngarkesa në orë</i>	<i>Në auditore</i>	40 orë		
	<i>Jashtë auditorit</i>	-		
<i>Kreditet</i>		8 ETCS		
		<i>Kredite (ECTS)</i>	<i>Auditor (orë)</i>	<i>Studim (orë)</i>
<i>Format e mësimdhënies</i>	<i>Leksione</i>	-	25	-
	<i>Ushtrime</i>	-	15	-
	<i>Gjithsej</i>	8	40	-
<i>Temat që do trajtojë lënda në formimin teorik</i>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Kuptime themelore për ekuacionet diferenciale të zakonshme. Sisteme ekuacionesh diferenciale. (1 orë) 2. Ekuacione me diferenca. Zgjidhja e tyre. Qëndrueshmëria. Probleme të mirëkushtëzuara dhe probleme të keqkushtëzuara. (2 orë) 3. Problemi i vlerës fillestare. Dy teorema të pikës fikse. Teorema e ekzistencës dhe unicitetit për problemin Koshi. (2 orë) 4. Metodat njëhapëshe. Kuptime të pajtueshmërisë, qëndrueshmërisë dhe konvergjencës. Konvergjenca e metodave. Gabimet lokale dhe globale. (2 orë) 5. Gabimi i diskretizimit dhe rendi i metodave njëhapëshe. Metodat e tipit Runge-Kutta dhe Runge-Kutta–Fehlberg. (1 orë) 6. Metodat shumëhapëshe. Pajtueshmëria, qëndrueshmëria dhe konvergjenca. Gabimi i diskretizimit dhe rendi i metodave shumëhapëshe. (2 orë) 7. Metodat Adams-Bashforth, Adams-Moulton, Nystrom dhe Milne. Metodat e parashikim-korrigjimit. (1 orë) 8. Problemi i vlerave kufitare. Metoda e goditjes, rasti linear dhe ai jolinear. (2 orë) 9. Problemi i vlerave kufitare. Metoda e diferencave të fundme, rasti linear dhe ai jolinear. (2 orë) 10. Klasifikimi i ekuacioneve me derivate të pjesshme të rendit të dytë lineare. Metoda e diferencave të fundme për zgjidhjen e ekuacionit eliptik. Gabimi. (1 orë) 11. Zgjidhja e ekuacionit parabolik. Metoda të shtjellura dhe të pashtjellura. Metoda Krank-Nikolson. Studimi i gabimit, qëndrueshmërisë dhe konvergjencës. (2 orë) 12. Zgjidhja e ekuacionit hiperbolik. Metoda të shtjellura dhe të pashtjellura. Metoda e karakteristikave. Studimi i gabimit, qëndrueshmërisë dhe konvergjencës. (2 orë) 13. Metoda Rayleigh-Ritz për zgjidhjen e një problemi me vlera kufitare. (2 orë) 		
25 orë leksione				

	<p>14. Metoda e elementeve të fundme për zgjidhjen e një ekuacioni me derivate të pjeshme të tipit eliptik. (2 orë)</p> <p>15. Përmbledhje e kursit. (1 orë)</p>
--	--

Emërtimi i lëndës		Statistikë Matematike		MAT 653
Viti		I		
Semestri		I		
Vendin që zë lënda në formimin tërësor të studentit		Disiplina e formimit të përgjithshëm		
Përshkrimi		Ky program është një kurs "Resume" në Statistikën Matematike dhe përqipet të vendosë në të njëjtin emërues të përbashkët të gjithë kandidatët që vijnë nga horizontet e ndryshme të formimit probabilitar e statistik. Nuk kërkohet një njohje a priori e statistikës. Por kërkohet një njohje paraprake me fillimet e probabilitetit. Kjo në program shprehet në pjesën e parë të programit, ku janë afishuar ato njohuri probabilitare që janë të rëndësishme për programin e statistikës. Po ashtu disa njohuri nga algjebra e matricave janë të nevojshme për të zhvilluar shpërndarjen normale shumë përmasore .		
Ngarkesa në orë	Në auditore	50 orë		
	Jashtë auditorit			
Kreditet		10 ETCS		
		Kredite (ECTS)	Auditor (orë)	Studim (orë)
Format e mësimdhënies	Leksione	-	30	-
	Ushtrime	-	20	-
	Gjithsej	10	50	
Temat që do trajtojnë lënda në formimin teorik 30 orë leksione		<ol style="list-style-type: none"> 1. Transformimet e ndryshoreve të rastit. Jakobianët, Funksonet prodhuese të momenteve. Përkufizime, veti. Zbatime për shpërndarjet gama, eksponenciale, hi-katror. (2 orë) 2. Zgjedhja nga një popullim normal, Përkufizime dhe komente, mesatarja dhe dispersion, pavarësia e tyre, performanca e disa vlerësimeve. Shpërndarja T dhe F, përkufizime dhe komente, densiteti i T dhe densiteti i F. (2 orë) 3. Statistikat e renditura, Shpërndarja multinomiale. Ligji i numrave të mëdhenj (i dobët), Mosbarazimi i Çebishev, ligji i numrave të mëdhenj, skema e provave të përsëritura e Bernulit, disa kushte të mjaftueshme, zbatime. Teorema Qendrore Limite. (2 orë) 4. Vlerësimi. Kuptimi i vlerësimit të një parametri, metoda e përgjasisë maksimale, vlerësimi i një funksioni të një parametri, metoda e momenteve. (2 orë) 5. Vlerësimet intervalore. Kuptimi, intervali i besimit për pritjen matematike të një ndryshoreje normale, për diferencën e dy pritjeve matematike, zbatime për ndryshoret binomiale, intervali i besimit për dispersionin e një ndryshoreje normale, për herësin e dy dispersioneve. (2 orë) 6. Testimi i hipotezave. Terminologjia bazë, testet e raportit të përgjasisë, testet që dalin nga vlerësimet intervalore, lema e Neyman-Pearson. (2 orë) 7. Testet hi-katror. Kuptimi, përdorimi për sheshimin (goodness of fit), krahasimi i dy shpërndarjeve, përdorimi për pavarësinë. (2 orë) 8. Statistikat e mjaftueshme, Përkufizime dhe kuptimi, teorema e faktorizimit. (2 orë) 9. Teorema Rao-Blackwell. Teorema Lehmann-Scheffe. (2 orë) 10. Statistikat e mjaftueshme të plota për familjet eksponenciale. (2 orë) 11. Vlerësimet Bayes. (2 orë) 		

	<ol style="list-style-type: none">12. Njohuri nga algjebra lineare. Vlerat vetiake, vektorët vetiak, zberthimi orthogonal i matricave simetrike, zbatimi te format kuadratike. Korrelacioni, Përkufizimi dhe komente, Mosbarazimi Cauchy Schwarz, katrorët më të vegjël dhe regresi linear. (2 orë)13. Shpërndarja normale shumëpërmasore, Përkufizimi dhe komente, densiteti, veti. Shpërndarja normale dypërmasore. (2 orë)14. Mosbarazimi Rao-Cramer. (2 orë)15. Statistikat joparametrike. Kuptimi, percentilet, vlerësimet pikësore, vlerësimet intervalore, kontrolli i hipotezave, Testi i Wilcoxon. (2 orë)
--	--

<i>Emërtimi i lëndës</i>		Njohuri për Software-t		MAT 602
<i>Viti</i>		I		
<i>Semestri</i>		II		
<i>Vendin që zë lënda në formimin tërësor të studentit</i>		Disiplina formuese të zgjedhura nga studentët		
<i>Përshkrimi</i>		Ky program është një kurs “Hyrje” në praktikën e përdorimit të softëareve matematikë ose statistikë. Synimi kryesor është njohja me softëare-t që mund të jenë të dobishëm në procesin e doktoraturës dhe më pas në karrierën profesionale akademike. Si të tillë propozohen MATLAB, R, SPSS, SAS, S-Plus, MPI, GAP , Maple, etj. Kursi propozohet si pjesë e formimit në metodat probabilitare e statistike dhe në metodat e analizës numerike.		
<i>Ngarkesa në orë</i>	<i>Në auditore</i>	40 orë		
	<i>Jashtë auditorit</i>			
<i>Kreditet</i>		8 ETCS		
		<i>Kredite (ECTS)</i>	<i>Auditor (orë)</i>	<i>Studim (orë)</i>
<i>Format e mësimdhënies</i>	<i>Leksione</i>	-	25	-
	<i>Ushtrime</i>	-	15	-
	<i>Gjithsej</i>	8	40	
<i>Temat që do trajtojë lënda në formimin teorik</i> 25 orë leksione		<ol style="list-style-type: none"> 1. Software në Statistikë, Probabilitet dhe Analizë Numerike. (1 orë) 2. Hyrje në Matlab. (3 orë) 3. Analizë numerike në Matlab. (2 orë) 4. Analizë statistike e probabilitare. (2 orë) 5. Hyrje në SPSS. (3 orë) 6. Analizë deskriptive dhe inferenciale në SPSS. (2 orë) 7. Hyrje në MPI. (3 orë) 8. Përdorimi dhe praktika e punës në MPI. (2 orë) 9. Hyrje në R. (3 orë) 10. Analizë statistike, deskriptive dhe inferenciale në R. (2 orë) 11. Projekt. (2 orë) 		

<i>Emërtimi i lëndës</i>		Njehsim Paralel dhe i Shpërndarë		MAT 654
<i>Viti</i>		I		
<i>Semestri</i>		II		
<i>Vendin që zë lënda në formimin tërësor të studentit</i>		Disiplina formuese të zgjedhura nga studentët		
<i>Përshkrimi</i>		Lënda trajton në fillim pak histori për zbatimin njehsimit paralel. Më pas jepen kuptime të përgjithshme të kompjuterave paralelë, karakteristikat e performancës, algoritmet paralele si dhe treguesit për një algoritëm të tillë. Më vonë studiohet zgjidhja e sistemeve të ekuacioneve lineare me anë të paralelizmit të metodës së Gausit dhe metoda iterative e Jakobit dhe Gaus-Seidelit. Trajtohen metodat paralele për problemet jolineare si, metoda Regula Falsi dhe ajo e “Përgjysmimit”. Në fund trajtohen parimet e përgjithshme të modelit Kalim-Mesazhi si, operacionet kalim-mesazhi me bllokim dhe pa bllokim, ndërfaqësi kalim-mesazhi (MPI) dhe programimi në MPI.		
<i>Ngarkesa në orë</i>	<i>Në auditore</i>	40 orë		
	<i>Jashtë auditorit</i>	-		
Kreditet		8 ETCS		
		<i>Kredite (ECTS)</i>	<i>Auditor (orë)</i>	<i>Studim (orë)</i>
<i>Format e mësimdhënies</i>	<i>Leksione</i>	-	25	-
	<i>Ushtrime</i>	-	15	-
	Gjithsej	8	40	
<i>Temat që do trajtojë lënda në formimin teorik</i>		<ol style="list-style-type: none"> Motivimi për njehsim paralel. Pak histori. (3orë) Kompjuterat paralelë. (3 orë) Karakteristika të performancës (3orë) Algoritme paralele. Disa tregues për një algoritëm të tillë. (4 orë) Zgjidhja e sistemeve të ekuacioneve lineare. (4 orë) Metoda Paralele për probleme jolineare (4 orë) Parimet e përgjithshme të modelit Kalim-Mesazhi. (4 orë) 		
25 orë leksione				

<i>Emërtimi i lëndës</i>		Plotësime në Proceset e Rastit		MAT 702
<i>Viti</i>		I		
<i>Semestri</i>		II		
<i>Vendin që zë lënda në formimin tërësor të studentit</i>		Disiplina formuese të zgjedhura nga studentët		
<i>Përshkrimi</i>		Zinxhirët e markovit, martingalet, proçeset puasoniane, proçeset markoviane me hope, proçeset e ripërtëritjes, proçeset brouniane.		
<i>Ngarkesa në orë</i>	<i>Në auditore</i>	40 orë		
	<i>Jashtë auditorit</i>			
<i>Kreditet</i>		8 ETCS = 40 orë		
		<i>Kredite (ECTS)</i>	<i>Auditor (orë)</i>	<i>Studim (orë)</i>
<i>Format e mësimdhënies</i>	<i>Leksione</i>	-	25	-
	<i>Ushtrime</i>	-	15	-
	<i>Gjithsej</i>	8	40	
<i>Temat që do trajtojnë lënda në formimin teorik</i>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Zinxhirët e markovit (4 orë) 2. Martingalet. (4orë) 3. Proçeset puasoniane. (5 orë) 4. Proçeset markoviane me hope. (4 orë) 5. Proçeset e ripërtëritjes.(4 orë) 6. Proçeset brouniane (4 orë) 		
25 orë leksione				

<i>Emërtimi i lëndës</i>		Toria e Moduleve dhe Unazave, Plotësime		MAT 670
<i>Viti</i>		I		
<i>Semestri</i>		II		
<i>Vendin që zë lënda në formimin tërësor të studentit</i>		Disiplina formuese të zgjedhura nga studentët		
<i>Përshkrimi</i>		Programi synon të japë një studim të plotë të morfizmave e kongruencave, të algjebrave homomorfe, algjebrës herës, grupit e unazës herës, moduleve e nënmoduleve mbi unazë. Rrjetat, dualiteti në rrjeta, algjebra e Bulit, Kategoritë dhe funktorët, multifunktorët, transformimet natyrore.		
<i>Ngarkesa në orë</i>	<i>Në auditore</i>	40 orë		
	<i>Jashtë auditorit</i>	160 orë		
<i>Kreditet</i>		8 ETCS = 200 orë		
		<i>Kredite (ECTS)</i>	<i>Auditor (orë)</i>	<i>Studim (orë)</i>
<i>Format e mësimdhënies</i>	<i>Leksione</i>	-	25	-
	<i>Ushtrime</i>	-	15	-
	<i>Gjithsej</i>	8	40	160
<i>Temat që do trajtojë lënda në formimin teorik</i>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Morfizmat dhe kongruencat. (1 orë) 2. Algjebrat e ngjashme dhe morfizmat e tyre. (1 orë) 3. Vetitë të Algjebrave homomorfe. (1 orë) 4. Kongruenca, algjebra herës. (1 orë) 5. Teorema e Kelit. (1 orë) 6. Faktorizimi i morfizmave të algjebrave, grupi dhe unaza herës. (1 orë) 7. Prodhimi i drejtpërdrejtë i algjebrave. (1 orë) 8. Modulet dhe nënmodulet mbi një unazë. (1 orë) 9. Vetitë e moduleve. (1 orë) 10. Morfizmat mbi module. (1 orë) 11. Moduli i morfizmave të moduleve. (1 orë) 12. Rrjetat dhe vetitë e tyre. (1 orë) 13. Rrjeta si strukturë algjebrike. (1 orë) 14. Dualiteti në rrjeta. (1 orë) 15. Morfizmat në rrjeta, nënrrjetat. (1 orë) 16. Prodhime të drejtpërdrejta të rrjetave e algjebrave. (1 orë) 17. Algjebra të lira të Bulit. (1 orë) 18. Përkufizime mbi kategoritë. (1 orë) 19. Disa kategori të rëndësishme. (1 orë) 20. Objekte universale të një kategorie. (1 orë) 21. Përkufizime mbi funktorët. (1 orë) 22. Disa funktorë të veçantë. (1 orë) 23. Multifunktorët. (1 orë) 24. Transformimet natyrore. (1 orë) 25. Transformimet natyrore. (1 orë) 		
25 orë leksione				

Emërtimi i lëndës		Nocione Bazë të Dinamikës Topologjike		MAT 665
Viti		I		
Semestri		II		
Vendin që zë lënda në formimin tërësor të studentit		Disiplina formuese të zgjedhura nga studentët		
Përshkrimi		Të japë njohuri mbi Grupet fundamentale të rrethit . Grafet dhe grupet e lira. Funktorët, invarianca homotopike, vargjet e gjata ekzakte të cifteve, vargu Meyer-Vietoris.Koncepte të algebrës homologjike: Kuptimet bazë të grupeve homologjik p.sh. grupi homologjik i sferës. Zbatime; teorema e pikës fikse e Brouverit, teorema Zhordan-Brouver e copëtimit. Fuqia e korrespondencës ndërmje tsferave. Homologjia e CË komplekseve: zinxhirit të qelizave. Karakteristikat e Ejlerit: vetitë dhe shembuj klasikë(sfera, sipërfaqet e mbyllura). H_1 është abelizimi π_1		
Ngarkesa në orë	Në auditore	80 orë		
	Jashtë auditorit	170 orë		
Kreditet		10 ETCS = 250 orë		
		Kredite (ECTS)	Auditor (orë)	Studim (orë)
Format e mësimdhënies	Leksione	-	60	-
	Ushtrime	-	20	-
	Gjithsej	10	80	170
Temat që do trajtojë lënda në formimin teorik 30 orë leksione		<ol style="list-style-type: none"> 1. Harqet dhe homotopia.(1 orë) 2. Grupet fundamentale të rrethit. (1 orë) 3. Produktet e lirë të grupeve. (1 orë) 4. Teorema van Kampen, Aplikimi tek qelizat komplekse. (2 orë) 5. Mbulimi i hapësirave Vetitë e liftingut. (1 orë) 6. Klasifikimi i mbulimit të hapësirave. (1 orë) 7. Transformimet e Dekut dhe grupi i veprimeve. (1 orë) 8. Grafet dhe grupet e lira. (1 orë) 9. Hapësirat $K(G,1)$ dhe grafet e grupeve. (1 orë) 10. Korrespondenca ndërmjet nëngrupeve të grupeve fundamentale dhembulimit të hapësirave. (2 orë) 11. Ekzistenca e mbulimit universal. (1 orë) 12. Grupet fundamentale të sferës, të hapësirës projective, të sipërfaqeve etj. (1 orë) 13. Zbatimi grupeve fondmental tek problemet e shtrirjes, problem te liftingut dhe teoreisë së grupeve. (2 orë) 14. Vetitë bazë të homologjisë simplekse. (1 orë) 15. Funktorët, invarianca homotopike, vargjet e gjata ekzakte të cifteve, vargu Meyer-Vietoris. (2 orë) 16. Koncepte të algebrës homologjike: zinxhiri i komplekseve, zinxhiri i funksioneve dhe zinxhiri i homotopive. (2 orë) 17. Vargu i gjatë e ipërpiktë i homologjisë lidhur me vargune e shkurtër të përpiktë të zinxhirit të komplekseve. (2 orë) 18. Kuptimet bazë të grupeve homologjik p.sh. grupi homologjik sferës. (1 orë) 19. Zbatime; teorema e pikës fikse e Brouverit, teorema Zhordan- Brouver e copëtimit. (2 orë) 20. Fuqia e korrespondencësndërmjetsferave. (1 orë) 21. Homologjia e CË komplekseve: zinxhirit të qelizave. (1 orë) 22. Karakteristikat e Ejlerit: vetitë dhe shembuj klasikë(sfera, sipërfaqet e mbyllura). H_1 është abelizimi π_1 (2 orë) 		

<i>Emërtimi i lëndës</i>		Analizë Komplekse, Transformimet Fourier		MAT 631
<i>Viti</i>		I		
<i>Semestri</i>		II		
<i>Vendin që zë lënda në formimin tërësor të studentit</i>		Disiplina formuese të zgjedhura nga studentët		
<i>Përshkrimi</i>		Programi synon të japë një studim të plotë të analizës komplekse. Funksionet analitike e harmonike. Transformimet Fourier, Funksioni i Dirakut, trajtimi i sinjaleve. Transformimet e vazhdueshme Fourier, Transformimet diskrete Fourier. Transformimet e Shpejta Fourier. Teorema Nyquist- Shannon. Algoritmi i transformimit të shpejtë Fourier.		
<i>Ngarkesa në orë</i>	<i>Në auditore</i>	40 orë		
	<i>Jashtë auditorit</i>	160 orë		
<i>Kreditet</i>		8 ETCS = 200 orë		
		<i>Kredite (ECTS)</i>	<i>Auditor (orë)</i>	<i>Studim (orë)</i>
<i>Format e mësimdhënies</i>	<i>Leksione</i>	-	25	-
	<i>Ushtrime</i>	-	15	-
	<i>Gjithsej</i>	8	40	160
<i>Temat që do trajtojnë lënda në formimin teorik</i>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizë komplekse. (1 orë) 2. Funksionet analitike e harmonike. (1 orë) 3. Seritë Fourier. (1 orë) 4. Seritë Fourier. (1 orë) 5. Transformimi Fourier. (1 orë) 6. Transformimi Fourier. (1 orë) 7. Funksioni i Dirakut. (1 orë) 8. Trajtimi i sinjaleve. (1 orë) 9. Vetitë e funksionit të Dirakut. (1 orë) 10. Vetitë e transformimit Fourier. (1 orë) 11. Vetia e konvolucionit. (1 orë) 12. Transformimi invers Fourier. (1 orë) 13. Transformimi invers Fourier. (1 orë) 14. Sinjale analoge. (1 orë) 15. Dixhitalizimi, sinjale analoge. (1 orë) 16. Dixhitalizimi, sinjale analoge. (1 orë) 17. Teorema Nyquist- Shannon. (1 orë) 18. Transformimi diskret Fourier. (1 orë) 19. Transformimi Fourier i anasjelltë. (1 orë) 20. Vetitë të Transformimit Diskret Fourier. (1 orë) 21. Algoritmi i Transformimit Diskret të Shpejtë Fourier. (1 orë) 22. Kufizimet e Transformimit Diskret Fourier. (1 orë) 23. Dritaret e Analizës Spektrale. (1 orë) 24. Paraqitje grafike e rezultateve të Transformimit Diskret Fourier. (1 orë) 25. Paraqitje grafike e rezultateve të Transformimit Diskret Fourier(1 orë) 		
25 orë leksione				