



മഹാത്മാഗാന്ധി സർവ്വകലാശാല, കേരളം

സംഗ്രഹം

CBCS 2017- യു.ജി മാത്തമാറ്റിക്സ് - ആറാം സെമസ്റ്റർ കോഴ്സായ Real Analysis ന്റെ സിലബസിലുള്ള മാറ്റം - ബോർഡ് ഓഫ് സ്റ്റഡീസ് യോഗത്തിന്റെ ശുപാർശ - അംഗീകരിച്ചുകൊണ്ട് ഉത്തരവ് പുറപ്പെടുവിക്കുന്നു.

അക്കാദമിക് എ 9 സെക്ഷൻ

നമ്പർ. 1266/AC A 9/2020/എം.ജി.യു

പ്രിയദർശിനി ഹിൽസ്, തീയതി: 05.03.2020

- പരാമർശം:-1.07 .01 .2020 തീയതിയിൽ കൂടിയ യു.ജി മാത്തമാറ്റിക്സ് ബോർഡ് ഓഫ് സ്റ്റഡീസ് യോഗത്തിന്റെ ശുപാർശകൾ
 2.വൈസ് ചാൻസലറുടെ 29 .02 .2020 തീയതിയിലെ ഉത്തരവ്

ഉത്തരവ്

പരാമർശം(1) പ്രകാരം 07.01.2020 ന് കൂടിയ യു.ജി മാത്തമാറ്റിക്സ് ബോർഡ് ഓഫ് സ്റ്റഡീസ് യോഗം യു.ജി മാത്തമാറ്റിക്സ് മോഡൽ I, മോഡൽ II പ്രോഗ്രാമുകളുടെ, ആറാം സെമസ്റ്ററിലെ Real Analysis കോഴ്സിലെ നാലാം മൊഡ്യൂളായ Sequences and Series of Functions ഒഴിവാക്കിക്കൊണ്ട് ഭേദഗതികൾ വരുത്തിയ സിലബസ് ശുപാർശയായി സമർപ്പിക്കുകയുമുണ്ടായി.

Existing Syllabus	Proposed Syllabus
<p>MODULE I: CONTINUOUS FUNCTIONS (30 hours) Continuous Functions, Combinations of Continuous Functions, Continuous Functions on Intervals, Uniform continuity, Monotone and Inverse Functions. Chapter 5: Sections 5.1,5.2,5.3,5.4,5.6</p>	<p>MODULE I(25 hours) Continuous Functions, Sequential Criterion for Continuity, Combination of Continuous Functions, Continuous Functions on Intervals, Boundedness Theorem, Maximum-Minimum Theorem, Location of Roots Theorem, Bolzano's Intermediate Value Theorem, Preservation of Intervals Theorem, Uniform Continuity, Nonuniform Continuity Criteria; Uniform Continuity Theorem, Lipschitz Functions, Monotone and Inverse Functions, Continuous Inverse Theorem, The nth Root Function Chapter 5: Sections 5.1,5.2,5.3,5.4(5.4.1 to 5.4.8),5.6</p>
<p>MODULE II: DIFFERENTIATION (30 hours) The Derivative, The Mean Value Theorem, L' Hospital Rules, Taylor's Theorem Chapter 6: Sections 6.1,6.2,6.3,6.4</p>	<p>MODULE II(20 hours) The Derivative, Caratheodory's Theorem, Chain Rule, Derivatives of Inverse Functions. The Mean Value Theorem, Interior Extremum Theorem, Rolle's Theorem, First Derivative Test for Extrema, Application of the Mean Value Theorem, The Intermediate Value Property of Derivatives, Darboux's Theorem, Indeterminate Forms, Cauchy Mean Value Theorem, L'Hospital's Rules Chapter 6: Section 6.1,6.2,6.3</p>

MODULE III: THE REIMANN INTEGRAL 24 hours The Riemann Integral, Riemann Integrable Functions, The Fundamental Theorem Chapter 7: Sections 7.1,7.2,7.3					MODULE 3 (30 hours) The Riemann Integral, Examples and Properties, Boundedness Theorem, Riemann Integrable Functions, Additivity Theorem, The Fundamental Theorem of Calculus(First Form), The Fundamental Theorem of Calculus(Second Form), Substitution Theorem Chapter: Sections 7.1,7.2,7.3(7.3.1 to 7.3.9)				
MODULE IV: SEQUENCES AND SERIES OF FUNCTIONS 24 hours Point wise and Uniform Convergence, Interchange of Limits, Series of Functions. Chapter 8: Sections 8.1,8.2, Chapter 9: Section 9.4					MODULE IV(15 hours) Point wise and Uniform convergence, Interchange of Limits Chapter 8: Sections 8.1,8.2(Proof of all theorems in section 8.2 excluded)				
References: 1. Richard R Goldberg - Methods of real Analysis, 3rd edition , Oxford and IBM Publishing Company (1964) 2. Shanti Narayan - A Course of Mathematical Analysis, S Chand and Co. Ltd (2004) 3. Elias Zako - Mathematical Analysis Vol 1, Overseas Press, New Delhi (2006) 4. J.M Howie - Real Analysis, Springer 2007. 5. K.A Ross- Elementary - Real Analysis, Springer, Indian Reprints. 6. S.C Malik, Savitha Arora - Mathematical Analysis, Revised Second Edition					References: 1. Tom M. Apostol - Mathematical Analysis, Second Edition 2. Richard R Goldberg- Methods of real Analysis, 3rd edition, Oxford and IBM Publishing Company(1964) 3. Stephen Abbot- Understanding Analysis, 2nd Edition Springer 4. Elias Zako -Mathematical Analysis Vol I, Overseas Press, New Delhi(2006) 5. J.M Howie-Real Analysis, Springer 2007 6. K.A Ross- Elementary Real Analysis, Springer, Indian Reprints. 7. Walter Rudin Principles of Mathematical Analysis, Second Edition 8. Terrance Tao-Analysis I, Analysis II Hindustan Book agency.				
QUESTION PAPER PATTERN					QUESTION PAPER PATTERN				
Module	PartA(2marks)	PartB(5marks)	Part C(15marks)	Total	Module	PartA(2marks)	PartB(5marks)	Part C(15marks)	Total
I	3	2	1	6	I	3	3	1	
II	3	3	1	7	II	3	3	1	
III	3	2	1	6	III	3	2	2	
IV	3	2	1	6	IV	3	1	-	
Total No.of Questions	12	9	4	25	Total No.of Questions	12	9	4	
Total No.of Questions to be answererd	10	6	2	18	Total No.of Questions to be answererd	10	6	2	18
Total Marks	20	30	30	80	Total Marks	20	30	30	80

യു.ജി. മാത്തമാറ്റിക്സ് ബോർഡ് ഓഫ് സ്റ്റഡീസ് ശിപാർശ ചെയ്ത് സമർപ്പിച്ച, ആറാം സെമസ്റ്റർ Real Analysis കോഴ്സിന്റെ പരിഷ്കരിച്ച സിലബസ്, മഹാത്മാ ഗാന്ധി സർവ്വകലാശാലാ ആക്ട് 1985 അധ്യായം 3, വകുപ്പ് 10 (17) പ്രകാരം 29.02.2020 തീയതിയിൽ വൈസ് ചാൻസലർ അംഗീകരിച്ചു.

തദനുസരണം ഉത്തരവ് പുറപ്പെടുവിക്കുന്നു.

ജോണി കെ എബ്രഹാം

അസിസ്റ്റന്റ് രജിസ്ട്രാർ 3 (അക്കാദമിക്)
രജിസ്ട്രാർക്ക് വേണ്ടി

മഹാത്മാഗാന്ധി സർവ്വകലാശാല, കേരളം

Proposed Revised Syllabus, BSc Mathematics, Sixth Semester

Course Title: Real Analysis

Text Book: Robert G Bartle; Donald R Sherbert, Introduction to Real Analysis, Third Edition, Wiley.

MODULE 1 (25 hours)

Continuous Functions, Sequential Criterion for Continuity, Combinations of Continuous Functions, Composition of Continuous Functions, Continuous Functions on Intervals, Boundedness Theorem, Maximum-Minimum Theorem, Location of Roots Theorem, Bolzano's Intermediate Value Theorem, Preservation of Intervals Theorem. Uniform continuity, Nonuniform Continuity Criteria, Uniform Continuity Theorem, Lipschitz Functions. Monotone and Inverse Functions, Continuous Inverse Theorem, The nth Root Function

Chapter 5: Sections 5.1, 5.2, 5.3, 5.4 (5.4.1 to 5.4.8), 5.6

MODULE 2 (20 hours)

The Derivative, Caratheodory's Theorem, Chain Rule, Derivatives of Inverse Functions. The Mean Value Theorem, Interior Extremum Theorem, Rolle's Theorem, First Derivative Test for Extrema, Applications of the Mean Value Theorem, The Intermediate Value Property of Derivatives, Darboux's Theorem, Indeterminate Forms, Cauchy Mean Value Theorem, L' Hospital's Rules.

Chapter 6: Sections 6.1, 6.2, 6.3.

MODULE 3 (30 hours)

The Riemann Integral, Examples and Properties, Boundedness Theorem, Riemann Integrable Functions, Cauchy Criterion, Squeeze Theorem, Classes of Riemann Integrable Functions, Additivity Theorem, The Fundamental Theorem of Calculus (First Form), The Fundamental Theorem of Calculus (Second Form), Substitution Theorem

Chapter 7: Sections 7.1, 7.2, 7.3 (7.3.1 to 7.3.9)

MODULE 4 (15 hours)

Pointwise and Uniform convergence, Interchange of Limits.

Chapter 8: Sections 8.1, 8.2. (Proof of all theorems in section 8.2 excluded)

References:

1. Tom M. Apostol - Mathematical Analysis, Second Edition
2. Richard R Goldberg - Methods of real Analysis, 3rd edition , Oxford and IBM Publishing Company (1964)
3. Stephen Abbot- Understanding Analysis, 2nd Edition Springer.
4. Elias Zako - Mathematical Analysis Vol I, Overseas Press, New Delhi (2006)
5. J.M Howie - Real Analysis, Springer 2007.
6. K.A Ross- Elementary Real Analysis, Springer, Indian Reprints.

Valter Rudin Principles of Mathematical Analysis, Second Edition.

Ferrance Tao - Analysis I, Analysis II Hindustan Book agency.

QUESTON PAPER PATTERN

Module	Part A (2 Marks)	Part B (5 marks)	Part C (15 marks)	Total
1	3	3	1	7
2	3	3	1	7
3	3	2	2	7
4	3	1	-	4
total No. of Questions	12	9	4	25
of questions e Answered	10	6	2	18
total Marks	20	30	30	80

(Signature)

23/01/2020

രജിസ്ട്രാർ (I/c)