1. PROGRAMMA DEL CORSO DI

Analisi Matematica 1

Anno accademico 2011/12

2. PROFESSORE	Prof. Laura Levaggi	**3. CREDITI ECTS**	10
UFFICIO	Ser K Piazza Università 5 Ufficio K2.14	**SETTORE SCIENT.**	MAT/05
INDIRIZZO E-MAIL	laura.levaggi@unibz.it	**TELEFONO UFFICIO**	0471-017131
PAGINA WEB DOCENTE	http://www.unibz.it/en/sciencetechnology/people/StaffDetails.html?personid=27466&hstf=27466		
PAGINA WEB CORSO	Materiale didattico reperibile sulla Reserve Collection (http://aws.unibz.it/rc/)		

4. ORE DI CORSO	**LEZIONI**	64
	ESERCITAZIONI E LAB	30
	ALTRO	

5. CORSO DI STUDIO	Corso di Laurea in Ingegneria Industriale Meccanica	**6. SPECIALIZZAZIONE IN**	//
7. ANNO	1º	**SEMESTRE**	1º
8. TIPO DI CORSO	obbligatorio	**9. LINGUA DEL CORSO**	Italiano

10. DESCRIZIONE	Questo corso è dedicato all'introduzione degli strumenti di base dell'analisi matematica, in particolare del calcolo differenziale ed integrale per funzioni di una variabile reale. L'obiettivo è sia quello di acquisire le relative nozioni, che di fornire una metodologia di lavoro atta all'uso critico dei contenuti e alla loro applicazione ad altre discipline tecnico-scientifiche.
11. FORMATO E ORGANIZZAZIONE DIDATTICA	Il corso si sviluppa in una serie di 94 ore di lezione frontale, di cui 64 dedicate alla parte teorica e 30 di esercitazioni. In supporto al corso sono inoltre organizzate ulteriori lezioni dedicate agli esercizi, tenute da un assistente. Il docente e l'assistente sono a disposizione degli studenti per spiegazioni durante l'orario di ricevimento nel semestre di corso o su appuntamento (solo il docente) al di fuori di esso.

12. RISULTATI DI APPRENDIMENTO	Al termine del corso gli studenti avranno appreso i fondamenti dell'analisi matematica per funzioni reali di una variabile reale, con le relative tecniche di calcolo differenziale ed integrale. L'obiettivo formativo del corso non è limitato all'acquisizione di tecniche di calcolo, ma alla creazione di competenza nell'applicazione delle nozioni acquisite ad altri ambiti disciplinari e all'uso critico degli strumenti introdotti.
13. ARGOMENTI DEL CORSO	1. Brevi richiami sulla teoria degli insiemi, gli insiemi numerici e le proprietà dei numeri reali. 2. Funzioni reali di variabile reale: funzioni elementari, grafici e operazioni sui grafici, composizione ed inversione di funzioni. 3. Limiti e successioni con applicazioni alla convergenza delle serie. 4. Limiti e continuità delle funzioni. 5. Funzioni infinite ed infinitesime: simboli di Landau e ordini di convergenza. 6. Calcolo differenziale e studio di funzione. 7. Sviluppi di Taylor. 8. Calcolo integrale.
14. BIBLIOGRAFIA DI BASE	Testi di riferimento: • C. Canuto, A. Tabacco "Analisi Matematica 1", Springer, 2008. (ISBN: 978-88-470-0871-7) • R. A. Adams, "Calcolo Differenziale 1 - Funzioni di una variabile reale", Casa Editrice Ambrosiana, 2007. (ISBN: 978-8808-18200-5) Ulteriori riferimenti bibliografici per approfondimenti o esercizi (consultabii nella biblioteca dell'Università) potranno essere suggeriti durante il corso.
15. STUDENTI AMMESSI	Sono ammessi alla frequenza tutti gli studenti regolarmente iscritti al primo anno del Corso di laurea.
16. RACCOMAN-DAZIONI	Gli argomenti matematici di base sviluppati nel precorso di settembre saranno considerati acquisiti e ad essi si farà riferimento durante il corso. Si raccomanda quindi agli studenti la partecipazione al precorso o comunque un ripasso individuale su tali argomenti.
17. VALUTAZIONE DELLO STUDENTE	L'esame finale consiste in una prova scritta della durata di tre ore, composta da esercizi riguardanti gli argomenti del corso e dalla successiva discussione della prova corretta.

1. COURSE SYLLABUS OF **Analisi Matematica 1** Academic year 2011/12,			
2. PROFESSOR	Prof. Laura Levaggi	**3. ECTS CREDITS**	10
OFFICE	Building Ser K Universitätsplatz 5 Room K2.14	**SCIENTIFIC FIELD**	MAT/05
E-MAIL ADDRESS	laura.levaggi@unibz.it	**OFFICE PHONE**	0471-017131
WEB PAGE	http://www.unibz.it/en/sciencetechnology/people/StaffDetails.html?personid=27466&hstf=27466		
COURSE PAGE	Didactic material will be available on the Reserve Collection (http://aws.unibz.it/rc/)		
4. COURSE HOURS		**LECTURES**	64
		EXERCISES AND LABS	30
		OTHERS	
5. STUDY PROGRAMME	Bachelor in Industrial and Mechanical Engineering	**6. MAJOR IN**	//
7. YEAR	1st	**SEMESTER**	1st
8. PROGRAMME STATUS	Core	**9. COURSE LANGUAGE**	Italian
10. DESCRIPTION	This is an introductory course in mathematical analysis, focused on calculus for functions of one real variable. The aim is not only to convey a set of notions and tools, but also to provide work methodologies for their rational use and their application to other technical and scientific subjects.		
11. TEACHING FORMAT AND ORGANIZA-TION	The course is based on 94 hours of frontal lectures, 64 dedicated to theory and 30 to exercises. These will also be supported by additional exercises, given by a teaching assistant. Both teacher and assistant can be contacted by the students for questions and clarifications during office hours in the teaching semester or by arrangement (only for the teacher).		
12. LEARNING OUTCOMES	By the end of the course, students should have learned the basics of calculus for real-valued functions of a single real variable, with special enphasis on techniques of differential and integral calculus. The course's aim is not limited to the mere acquisition of tools, but to their rational and appropriate use and to the ability of applying the taught notions to other scientific fields.		

13. TOPICS	1. Elements of set theory, number sets and properties of real numbers. 2. Real functions of one real variable: elementary functions, graphs and operations on graphs, composition and inversion. 3. Limits and sequences with applications to the convergence of series. 4. Limits and continuity of functions. 5. Infinite and infinitesimal functions: Landau symbols and rate of convergence. 6. Differential calculus and function's study. 7. Taylor 8. Integral calculus.
14. BASIC BIBLIOGRAPHY	Reference textbooks: • C. Canuto, A. Tabacco "Analisi Matematica 1", Springer, 2008. • (ISBN: 978-88-470-0871-7) • R. A. Adams, "Calcolo Differenziale 1 - Funzioni di una variabile reale", Casa Editrice Ambrosiana, 2007. (ISBN: 978-8808-18200-5) (NB: for both text english versions are available) Other bibliographic references for exercises or further study (available at the University library) may be suggested during the course.
15. ELIGIBILITY	Students regularly enrolled in the 1st year of the Bachelor program.
16. RECOMMAN-DATIONS	Topics covered by the September precourse will be taken for granted and the relative tools systematically employed in the course. Students are thus recommended either to participate to the precourse or to individually go over these topics before the beginning of the course.
17. STUDENT ASSESSMENT	The final exam consists in a three hours written examination, with exercices about the topics covered during the course and the discussion of the corrected test.