

**SCHEDA DATI PER OFFERTA FORMATIVA PUBBLICA DI CUI AL PUNTO 1.2
DELLA CIRCOLARE MINISTERIALE N° 187 DELL'11 GIUGNO 2008**

Insegnamento: n° crediti/n° ore: Docente titolare: Qualifica SSD di appartenenza Struttura di afferenza Telefono e-mail Orario di ricevimento Sito web docente	Matematica 2 9 CFU/ 90 ore Stella Piro Vernier Professore Associato MAT/05 – Analisi Matematica Dip. Matematica e Informatica 3280092844 svernier@unica.it martedì 10-13 http://riemann.unica.it/docenti/vernier/index.html
Curriculum scientifico	<p>S. Vernier - Piro, "Qualitative properties for solutions of reaction-diffusion parabolic systems and their gradients" (Nonlinear Analysis, 68, (2008), 1775-1783).</p> <p>M. Marras - S. Vernier - Piro, "Exponential decay bounds for nonlinear heat problems with Robin boundary conditions" (Zeitschrift für Angew. Math. Phys., 58, (2007), DOI 10.1007/s00033-007-7029-3).</p> <p>M. Marras - S. Vernier - Piro, "Blow up and decay bounds in quasilinear parabolic problems" (Discrete and continuous dynamical systems, vol. suppl. (2007), 704-712)</p> <p>M. Marras - S. Vernier - Piro, "Maximum principles and decay estimates for parabolic systems under Robin Boundary conditions" (Conf. on Differential & Difference Equations and Appl., Hindawi Publ. Corp., (2006) 767-773).</p> <p>L.E. Payne - G. Philippin - S. Vernier - Piro, "Decay bounds for solutions of second order parabolic problems and their derivatives IV" (Applicable Analysis, vol. 85, n. 1-3 (2006) 293-302).</p>
Contenuto schematico del corso di insegnamento	<i>Integrazione riemanniana per funzioni di una variabile.</i> Serie di funzioni Equazioni differenziali ordinarie di 1[^] e 2[^] ordine Funzioni di più variabili Integrazione riemanniana per funzioni di più variabili <i>Curve ed integrali curvilinei</i> <i>Superfici ed integrali superficiali</i>
Obiettivi formativi e risultati attesi (secondo i descrittori di Dublino)	Vedi regolamento
Articolazione del corso	Integrazione Riemanniana in una variabile. Problema delle

	<p>primitive e delle aree. Definizione e significato geometrico; proprietà dell'operatore. Teorema fondamentale. Metodi di integrazione: per parti, per scomposizione, per sostituzione. Generalizzazione dell'integrale. Lez. 10 ore – Eserc. 10 ore.</p> <p>Serie di funzioni. Generalità, convergenza semplice e totale. Derivabilità ed integrabilità t. a t. Serie di potenze. Serie di Taylor e Mc Laurin. Lez. 4 ore - Eserc. 4 ore.</p> <p>Equazioni differenziali ordinarie. Generalità. Equazioni del 1^a ordine a variabili separabili e lineari. Equazioni del 2^a ordine lineari. Metodi di risoluzione nel caso omogeneo e non per eq. a coefficienti costanti. Problema di Cauchy e sua soluzione. Lez. 6 ore – Eserc. 6 ore.</p> <p>Funzioni di più variabili. Dominio, grafico, curve di livello. Nozione di limite e sue proprietà. Continuità globale. Derivabilità (derivate direzionali e parziali), gradiente, differenziabilità. Derivate successive. Formula di Taylor ed approssimazione. Funzioni implicite. Estremi relativi, assoluti e vincolati. Moltiplicatori di Lagrange. Lez. 8 ore – Eserc. 6 ore.</p> <p>Integrazione Riemanniana in più variabili. Integrali doppi e tripli: domini normali, riduzione ad integrazioni semplici successive, cambiamento di variabili (coordinate polari piane, polari e cilindriche nello spazio). Calcolo di aree e volumi di domini limitati e solidi di rotazione. Lez. 7 ore – Eserc. 7 ore.</p> <p>Curve ed integrali curvilinei. Curve regolari in R^2 ed R^3: equazioni parametriche, cartesiana, orientamento, misura dell'arco, ascissa curvilinea. Integrali curvilinei di 1^a e 2^a tipo. Forme differenziali esatte e campi conservativi, irrotazionalità e calcolo del potenziale e del lavoro. Lez. 5 ore – Eserc. 6 ore.</p> <p>Superfici ed integrali superficiali. Superfici regolari: equazioni parametriche e cartesiana, versore normale e piano tangente, orientamento, misura dell'elemento di superficie. Integrali superficiali. Calcolo del flusso di un campo. Enunciato ed applicazione del Teorema della divergenza. Formula di Stokes. Lez. 5 ore – Eserc. 6 ore.</p>
Propedeuticità	Matematica1, primo anno, primo semestre
Anno di corso e semestre	1° anno, 2° semestre
Testi di riferimento	Marcellini sbordone: Elementi di Analisi Mat.2.
Modalità di erogazione dell'insegnamento	Tradizionale
Sede	Via Marengo, 3 - Cagliari
Modalità di frequenza	facoltativa
Metodi di valutazione	Prova scritta e prova orale
Calendario prove d'esame	https://webstudenti.unica.it/esse3/ListaAppelliOfferta.do?jsessionid=5BB9895F4434F3A7ACF11F5CE763DD3F
Organizzazione della didattica	45 ore di lezione, 45 ore di esercitazione.