

SCHEMA DI PROGETTO A.A. 2014-15

Sezione Amministrazione, alcuni quadri relativi alle “Informazioni” sul Corso di Studi

Nome del Corso	MATEMATICA
Classe	L 35
Scuola di afferenza	SCIENZE
Dipartimento di riferimento	MATEMATICA
Nome del Corso in inglese	MATHEMATICS
Lingua in cui si tiene il Corso	italiano
Titolo multiplo o congiunto	
Corso inter-Ateneo	
Eventuali Curriculum	
Sedi del Corso	Dipartimento di Matematica

Sezione Qualità : Sezione A – Obiettivi della formazione

Quadro A1: “Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni “

Organo o soggetto accademico che effettua la consultazione (colonna n.1 della Tabella riepilogativa della consultazione)	<i>Commissione QA del CdS: Prof.Emanuela Caliceti (Coordinatore del Corso di Studio), Dott. Andrea Bonfiglioli, Prof. Marco Lenci, Prof.Mirella Manaresi.</i>
Organizzazioni consultate o direttamente o tramite documenti e studi di settore (colonna n.2 della Tabella riepilogativa della consultazione)	<ul style="list-style-type: none"> a. <i>Maître de Conférences - Université Paris 7</i> b. <i>Maître de Conférences - Université D'Aix-Marseille</i> c. <i>Ricercatore - Magneti Marelli</i> d. <i>Responsabile Gruppo di lavoro per i controlli di qualità sulle macchine – GD Bologna</i> e. <i>Capo Progetto Tecnico - Coop Adriatica</i> f. <i>Ricercatore a tempo determinato – Università di Torino</i> g. <i>Research Assistant Professor - University of Illinois, Urbana-Champaign</i> h. <i>Ricercatore – Università di Padova</i> i. <i>Postdoctoral Research Assistant Professor - University of Utah (Salt Lake City (UT), USA)</i> j. <i>Area Clienti – Noemalife</i> k. <i>Senior Manager - Prometeia</i>
Modalità e cadenza di studi e consultazioni (colonna n.3 della Tabella riepilogativa della consultazione)	<p>Il 29/10/2013 la Commissione QA del CdS ha individuato le organizzazioni da consultare sia scegliendo fra soggetti già contattati in occasione di precedenti consultazioni, sia individuando nuovi laureati in matematica entrati nel mondo del lavoro più recentemente. Contestualmente la Commissione ha elaborato un questionario da sottoporre ai soggetti selezionati, in cui è stato chiesto di valutare l'adeguatezza del progetto formativo e la sua coerenza con le figure professionali individuate, nonché la rispondenza di queste ultime alle esigenze delle organizzazioni contattate. Il questionario è stato inviato via mail il giorno stesso.</p> <p>I soggetti contattati hanno comunicato le loro risposte al questionario o via mail o via skype. Nel ritenere che la figura professionale di “Esperto Matematico” individuata</p>

	<p>sia rispondente alle esigenze del proprio settore professionale, le parti sociali consultate hanno valutato il progetto formativo del corso di studio complessivamente adeguato alla formazione di tale figura. Nel contempo hanno fornito alcune indicazioni atte a potenziare gli aspetti applicativi del piano didattico, anche aumentando le ore di esercitazioni, in modo da consentire ai laureati che non proseguono gli studi con la laurea magistrale di essere più attraenti per l'industria.</p> <p>Pur confermando che l'obiettivo formativo principale del CdS è quello di fornire al laureato solide basi per l'accesso alla Laurea Magistrale in Matematica, la Commissione QA ritiene pertinenti le osservazioni delle parti consultate. Per dare seguito a tali indicazioni non sarà necessaria una revisione del piano didattico, in quanto i principali suggerimenti ricevuti corrispondono ad azioni di recente intraprese dal CdS sia per un miglioramento della qualità dell'offerta formativa sia per un potenziamento del placement.</p> <p>Dalla precedente consultazione, avvenuta il 23/10/2007, erano emerse le seguenti osservazioni: 1) il corso di Laurea in Matematica sviluppa l'attitudine al ragionamento e, attraverso le numerose attività a carattere teorico, stimola l'attitudine a risolvere problemi, a lavorare in equipe, a interfacciarsi con formazioni diverse;</p> <p>2) la parte più carente della formazione fornita dal CdS è quella riguardante la statistica matematica. Per colmare tale lacuna è stato inserito nel piano didattico un insegnamento opzionale sui contenuti di base di tale disciplina.</p> <p>L'attuale consultazione è stata svolta prevalentemente a scopo di aggiornamento, anche se in questi anni si sono mantenuti contatti costanti con le parti sociali attraverso l'organizzazione del ciclo di Seminari "Professione Matematico".</p>
<p>Documentazione (colonne n.4 e 5 della Tabella riepilogativa della consultazione)</p>	<p>Per la consultazione è stato utilizzato il questionario predisposto dalla Commissione QA del CdS che è conservato presso la Segreteria Didattica del Dipartimento di Matematica assieme alle risposte pervenute via mail e ai verbali della consultazione redatti.</p>

Allegati:

- N.1 - Tabella riepilogativa, allegato al Quadro A1 (utilizzare il file "Tabella _consultazioni.doc" oppure riprendere il file utilizzato nella precedente consultazione e aggiornarlo con le nuove informazioni)
- N.2 - Verbale della consultazione e altro materiale utilizzato (vedi "Linee guida Linee guida per la "consultazione con le organizzazioni rappresentative – a livello nazionale e internazionale – della produzione di beni e servizi, delle professioni")

Quadro A2.a: “Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati”

Il profilo professionale che si intende formare:	ESPERTO MATEMATICO
Funzione in un contesto di lavoro: <i>Principali funzioni della figura professionale ed elenco delle competenze associate alla funzione</i>	<p><i>Per acquisire maggiore autonomia e maggiori livelli di responsabilità nello svolgimento di alcune delle attività e funzioni elencate è necessario acquisire ulteriori competenze mediante la laurea magistrale.</i></p> <p><i>Principali funzioni</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>a. Applica le conoscenze matematiche acquisite a problemi diversi di tipo tecnologico, scientifico, economico-finanziario, elaborandone il modello matematico e sviluppando il software necessario.</i> <i>b. Identifica più soluzioni matematiche per risolvere un problema.</i> <i>c. Interpreta i bisogni del cliente (interno ed esterno), traducendoli in linguaggio matematico, anche utilizzando la conoscenza dei moderni strumenti informatici e del calcolo scientifico.</i> <i>d. Svolge attività di divulgazione scientifica con particolare riguardo alla matematica.</i>
Competenze associate alla funzione:	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Creatività e doti di intuizione ed analisi.</i> - <i>Capacità progettuali e di pianificazione.</i> - <i>Capacità di comunicazione per favorire una buona divulgazione delle discipline matematiche.</i> - <i>Dimestichezza nell'utilizzo di software scientifico, in particolare di tipo matematico e statistico.</i>
Sbocchi Occupazionali: <i>Elenco degli sbocchi professionali previsti, limitatamente quelli per i quali il CdS fornisce una preparazione utilizzabile nei primi anni di impiego nel mondo del lavoro</i>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Banche e Assicurazioni.</i> - <i>Borse e Mercati.</i> - <i>Società di consulenza.</i> - <i>Società di sondaggi.</i> - <i>Società di gestione dati.</i> - <i>Società di Sviluppo Software.</i> - <i>Settore dell'informazione; gestione del web.</i> - <i>Logistica e gestione della produzione.</i> - <i>Editoria e Comunicazione scientifica.</i> - <i>Settore dei servizi.</i> - <i>Marketing e gestione commerciale.</i> - <i>Controllo di gestione.</i>

Quadro A2.b: “Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)”

Indicazioni

- Consultare il sito web <http://cp2011.istat.it/> e riportare le codifiche delle professioni (riportando i codici fino al quinto digit dei gruppi 1 e 2 e la denominazione) nel riquadro sottostante. Le codifiche riportate devono rispettare la coerenza con quanto indicato nel quadro A2.a - Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati
- Consultare quanto indicato dal CUN nella nota alle professioni di gennaio 2012 <http://www.cun.it/media/115183/notaprofessioni24012012.pdf> e gli uffici riguardo i codici che non possono essere indicati per le professioni legate all'insegnamento

1. Matematici - (2.1.1.3.1)

Quadro A4.b: “Risultati di apprendimento attesi - Conoscenza e capacità di comprensione e Capacità di applicare conoscenza e comprensione”

Area di apprendimento n.1: AMBITO TEORICO	Elenco delle attività formative i cui obiettivi realizzano i risultati elencati per l’area, in riferimento al piano didattico in vigore per l’A.A. 14-15
CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPRESIONE	Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative: <ul style="list-style-type: none"> - Algebra 1 - Algebra 2 - Analisi Matematica 1 - Analisi Matematica 2 - Istituzioni di Analisi Superiore - Geometria 1 - Geometria 2 - Istituzioni di Geometria Superiore
<p>Il laureato:</p> <ul style="list-style-type: none"> - conosce le basi dell’algebra, in particolare le strutture algebriche fondamentali; - conosce le basi dell’analisi matematica (calcolo differenziale e integrale per le funzioni di una o più variabili reali) e alcuni strumenti di analisi avanzata (trasformata di Fourier, spazi di Hilbert e di Banach); - conosce le basi dell’algebra lineare, della geometria analitica elementare, della topologia, della geometria differenziale delle curve e delle superficie dello spazio, della teoria delle funzioni di una variabile complessa. 	
CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPRESIONE	
<p>Il laureato:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ha padronanza del linguaggio e del ragionamento matematico; - ha sviluppato capacità di analisi e di sintesi che gli permettono di applicare le conoscenze matematiche acquisite alle altre discipline; - sa formalizzare matematicamente e risolvere semplici problemi posti dalle scienze applicate; - possiede autonomia di giudizio per verificare la correttezza della formalizzazione matematica di semplici problemi; - possiede abilità di apprendimento e un elevato standard di conoscenza e competenza, che gli permettono l’accesso alle lezioni di ambito teorico dei corsi di laurea di secondo livello. 	

Area di apprendimento n.2: AMBITO MODELLISTICO-APPLICATIVO	Elenco delle attività formative i cui obiettivi realizzano i risultati elencati per l'area, in riferimento al piano didattico in vigore per l'A.A. 14-15
CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensIONE	<p>Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fisica Matematica 1 - Fisica Matematica 2 - Fisica Matematica 3 - Calcolo Numerico - Probabilità e Statistica Matematica 1
<p>Il laureato:</p> <ul style="list-style-type: none"> - conosce i fondamenti sul moto dei sistemi meccanici e i metodi più generali della meccanica classica; - sa risolvere problemi di moto libero e vincolato; - conosce il nucleo di base dei problemi fondamentali del Calcolo Scientifico; - possiede le basi della teoria della probabilità e della statistica matematica. 	
CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE	
<p>Il laureato:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sa utilizzare le competenze acquisite per costruire i modelli matematici necessari per impostare e risolvere semplici problemi provenienti dalle scienze applicate, anche attraverso l'utilizzo del calcolatore; - sa raccogliere e interpretare rilevanti dati scientifici; - sa presentare argomentazioni e materiali scientifici; - ha autonomia di giudizio e spirito critico in relazione alle soluzioni analitiche dei problemi meccanici; - possiede abilità di apprendimento e un elevato standard di conoscenza e competenza, che gli permettono l'accesso alle lezioni di ambito modellistico-applicativo dei corsi di laurea di secondo livello; - sa analizzare i principali metodi numerici al calcolatore utilizzando le conoscenze acquisite per progettare autonomamente algoritmi e strutture dati; - sa lavorare autonomamente e inserirsi in gruppi di lavoro. 	

Area di apprendimento n.3: AMBITO FISICO - INFORMATICO	Elenco delle attività formative i cui obiettivi realizzano i risultati elencati per l'area, in riferimento al piano didattico in vigore per l'A.A. 14-15
CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensIONE	<p>Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informatica - Fisica Generale - Attività Professionalizzante
<p>Il laureato:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ha le conoscenze di base dell'informatica e dei linguaggi di programmazione; - conosce le nozioni di misura in fisica classica e le modalità di presentazione dei risultati sperimentali; - conosce i principali programmi per l'elaborazione di testi matematici; - conosce i fondamenti della termodinamica classica e dell'elettromagnetismo. 	

CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE	
<p>Il laureato:</p> <ul style="list-style-type: none">- sa progettare autonomamente algoritmi e strutture dati;- sa utilizzare software libero per il calcolo simbolico e scientifico;- sa lavorare autonomamente e inserirsi in gruppi di lavoro formati da laureati di varie discipline tecnico-scientifiche;- sa risolvere problemi semplici connessi con gli ambiti della fisica e dell'informatica;- sa analizzare informazioni relative alle diverse fenomenologie della termodinamica e ai fenomeni elettromagnetici.	