

Linee guida per lo svolgimento del progetto di tesi in Intelligenza Artificiale e CyberSecurity all'interno dei laboratori del “Knowledge Representation and Automated Reasoning Lab” e il “Cybersecurity Research Lab UniPG”

Update Settembre 2024

Sommario La Sezione 1 contiene un riassunto di informazioni ufficiali sul sostenimento della prova finale per il conseguimento della Laurea in Informatica triennale. Il contenuto è stato sintetizzato da più fonti, riportate nei link mostrati di seguito. Qualora il contenuto di questa guida e tali link differiscano, fanno fede questi ultimi. Essi vanno quindi obbligatoriamente consultati. La Sezione 2 contiene informazioni per lo studente che vuole svolgere il progetto di tesi all'interno delle attività del laboratorio su Knowledge Representation and Automated Reasoning - KRAR (Intelligenza Artificiale) e Cybersecurity Research Lab UniPG (CyberSecurity). Le modalità presentate in Sezione 2 non sono generali, ma riguardano questi laboratori: altri docenti avranno sicuramente altre modalità.

1 Informazioni su tesi laurea triennale e magistrale

La prova finale per il conseguimento della Laurea in Informatica triennale (classe L-31) consiste nella presentazione di un elaborato (tesi) di fronte a una commissione formata da 7 membri, e dà luogo all'acquisizione di 6 CFU in ognuna delle sue forme; 6 CFU corrispondono a 150 ore di lavoro da parte dello studente. Lo studente può svolgere due forme differenti di tesi:

Compilativa (0-3 punti). La tesi compilativa consiste in un lavoro che si limita a presentare lo stato degli studi e delle ricerche su un determinato argomento. Si tratta quindi di mettere insieme ciò che è già stato scritto sull'argomento scelto, senza nessun apporto di nuova conoscenza e senza nessun lato implementativo (per esempio, senza sviluppo software). Ad esempio, la semplice descrizione di un tool esistente (per esempio, Metasploit) mostrando casi studio del suo utilizzo, ma senza una sua modifica o creazione di plugin, corrisponde ad una tesi compilativa, e non implementativa (si veda seconda modalità). La tesi compilativa non è un copia-incolla di lavori scritti da altri, e non deve essere generata con AI (per esempio, ChatGPT). UniPG controlla l'elaborato attraverso un software antiplagio. L'elaborato deve essere un'aggregazione di più fonti e una descrizione critica verso di esse. Esso

potrà corrispondere ad un poster, una dissertazione scritta, o un prodotto multimediale (personalmente, tra le varie forme possibili, preferisco la dissertazione scritta). La forma della dissertazione sarà concordata tra relatore e studente. Se presentata in forma di dissertazione scritta, il laureando deve mettere a disposizione della commissione una copia cartacea della tesi il giorno della seduta di laurea; la presentazione dell'elaborato avverrà tramite slide.

Implementativa e/o di ricerca (0-6 punti). Questo tipo di tesi prevede comunque una fase compilativa, come nel caso precedente, in modo da descrivere e inquadrare il problema affrontato in maniera esauriente. Valgono quindi tutte le indicazioni avanzate precedentemente per la tesi compilativa. Inoltre, questa tipologia di tesi prevede una parte implementativa software e/o sistemistica di rilievo, oppure nuovi risultati di avanzamento rispetto alla letteratura scientifica: per esempio, un nuovo teorema. In questa modalità, l'elaborato può consistere esclusivamente di un elaborato scritto, da poi stampare e mettere a disposizione della commissione il giorno della seduta di laurea. La presentazione avverrà attraverso slide.

La tesi potrà essere redatta anche in lingua inglese. Gli studenti che si recano in università straniera per scrivere la tesi di laurea sotto la supervisione di un docente della sede estera, possono redigere l'elaborato di tesi anche esclusivamente nella lingua del paese ospitante purché corredato da un esauriente estratto in lingua italiana o inglese.

In ciascuna delle possibili presentazioni, il laureando dovrà rispondere alle eventuali domande della commissione di laurea, a fine presentazione.

I punti (fino a 3/6) saranno sommati alla media finale del candidato, calcolata come riportato nel Manifesto degli Studi (si veda in seguito).

Per la Laurea Magistrale in Informatica (LM 18), la tesi di laurea viene valutata 21 CFU, che corrispondono a 525 ore di lavoro da parte dello studente. Lo studente può svolgere in un solo modo, dato che non è prevista la modalità compilativa per la tesi magistrale:

Esclusivamente sperimentale/di ricerca (0-8 punti). La tesi deve essere relativa ad un argomento, o progetto di ricerca, a carattere innovativo, riguardante l'informatica o sue applicazioni e deve documentare i risultati originali ottenuti, nonché i collegamenti del lavoro svolto con lo stato attuale delle conoscenze nel settore delle scienze e tecnologie informatiche. L'elaborazione della tesi può essere eventualmente svolta durante lo stage presso un'azienda o ente esterno (tirocinio), oltre che nell'ambito di soggiorni di studio presso altre università o istituzioni di ricerca italiane e straniere, anche nel quadro di accordi internazionali.

Le informazioni presenti in queste linee guida non sono esaustive, e sono comunque un riassunto di delibere ufficiali del Consiglio di Corso di Laurea. È quindi **indispensabile consultare i seguenti link**.¹ Qualora il contenuto di questa guida e i seguenti link differiscano, fanno fede questi ultimi.

¹ Ripetiamo, indispensabile.

Adempimenti di Laurea. Questo è il link più importante tra tutti e deve essere consultato per rispettare le date delle scadenze e per preparare i fogli della burocrazia: <https://tinyurl.com/y6e2gbwk>. La burocrazia per sostenere la prova finale è indispensabile, e lo studente se ne deve prendere carico personalmente, con il supporto delle Segreterie Studenti e della Segreteria Didattica di Informatica (quarto piano, Dipartimento di Matematica a Informatica).

Calendario delle prove. Mostra le date di tutte le sessioni laurea. Attualmente cinque per ogni anno, Febbraio, Aprile, Luglio, Settembre, Novembre. Si trova al link precedente. Reperibile al link <https://tinyurl.com/yc54jtv6>.

Manifesto degli Studi e Regolamento. Contiene informazioni riguardanti i corsi di laurea, comprendendo gli insegnamenti, lo stage, la prova finale, etc: <https://tinyurl.com/y33gmyk4> per la triennale, <https://tinyurl.com/fhspe8u2> per la magistrale. L'algoritmo per il calcolo della media finale pre-esame finale di laurea è riportato qui.

Riassumendo la burocrazia tra studente e relatore, la domanda di tesi deve essere firmata dal relatore non meno di 45 giorni prima dell'appello di laurea a cui si vuole partecipare. Su tale foglio, il titolo della tesi deve essere riportato sia in italiano che in inglese; si deve anche specificare se la tesi è di tipo compilativo o implementativa/ricerca. La versione definitiva della tesi deve essere caricata almeno 20 giorni prima della data di appello. È possibile da parte del relatore rifiutare la tesi se risulta necessario effettuare ulteriori modifiche/correzioni e, in quel caso, è possibile caricare la versione definitiva almeno 10 giorni prima. La versione ufficiale della tesi è quella che viene caricata sul portale, non quella che viene poi stampata su carta.

Tempi per la presentazione. In sede di esame di laurea, la presentazione di una tesi ha durata:

8 minuti se triennale compilativa.

10 minuti se triennale sperimentale/ricerca.

15 minuti se magistrale.

I laureandi che dopo avere inoltrato le documentazioni agli Uffici decidano di rimandare la discussione di laurea ad una seduta di laurea successiva o oltre, sono tenuti a darne immediata comunicazione, oltre che al proprio relatore, al Presidente del Corso di Laurea, all'ufficio carriere studenti e alla segreteria didattica del Dipartimento di Matematica Informatica (anche via e-mail).

2 Requisiti e modalità per lo svolgimento della tesi

In questa sezione sono riportati i requisiti e le modalità che riguardano lo svolgimento della tesi di laurea nel quadro delle attività del *KRAR Lab* e del *Cybersecurity Research Lab UniPG*. Altri docenti avranno sicuramente altre modalità,

quindi questa sezione non ha assolutamente carattere generale e ufficiale. Si consiglia allo studente di consultare più docenti per avere una panoramica migliore degli argomenti e opportunità per lo svolgimento di una tesi, in modo da favorire il proseguimento della carriera secondo i propri desideri e aspirazioni.

Le due aree di attività riguardano **Intelligenza Artificiale** (KRAR Lab) e **Sicurezza Informatica** (Cybersecurity Research Lab UniPG). È possibile seguire solo un numero limitato di tesi: conseguentemente l'accettazione è condizionata dal numero di tesi già seguite al momento. Più informazioni sui due gruppi, sulle attività, e sulle tesi disponibili, possono essere trovati ai seguenti link:

KRAR Lab : <https://www.krarlab.dmi.unipg.it>.

CyberSecurity Lab UniPG : <https://cybersecuritylab.unipg.it>.

Importante da leggere. L'argomento della tesi deve essere concordato preventivamente con il relatore, con sufficiente anticipo rispetto alla sessione di laurea. Si consiglia di informarsi a proposito di un'eventuale tesi con non più di 4 esami (circa) ancora da sostenere.

Lo sviluppo del progetto (in caso di triennale sperimentale o di magistrale) e della stesura dell'elaborato deve essere fatto visionare al relatore periodicamente in presenza / per mail, per modifiche e correzioni di contenuto e forma. Il lavoro di tesi non è un progetto da eseguire in totale autonomia, anche se viene valutata (molto) positivamente l'autonomia nel proporre e realizzare soluzioni al problema concordato.

Il lavoro di tesi non ha nessuna relazione con quello di tirocinio, in generale. Gli argomenti di tesi e tirocinio sono distinti, anche se possono essere certamente correlati. Non verranno quindi prese in considerazione richieste di estendere il tirocinio con una tesi sullo stesso identico argomento, semplicemente aggiungendo caratteristiche aggiuntive a quanto già sviluppato con il tirocinio.

Il massimo punteggio nella forchetta di valutazione (3, 6, o 8 punti) **non**. Più che il laureando desidera finire in velocità e quindi non curare il progetto di tesi, più che il voto scende rispetto al massimo raggiungibile.