

LUISS



Guida per la compilazione della Matrice di Tuning di un Corso di Studio

(Approvate dal Presidio di Qualità nella seduta 1° dicembre 2020)

La Matrice di Tuning

La Matrice di Tuning rappresenta la sintesi operativa dei principi cardine di Tuning Educational Structures in Europe, un progetto di innovazione e qualità della didattica avviato dalle università europee e successivamente adottato negli Stati Uniti ed in altri Paesi.

Obiettivo principale del metodo Tuning è quello di rendere i corsi di studio comparabili, compatibili e trasparenti attraverso due principali strumenti: i risultati di apprendimento (learning outcomes) e le competenze (competences). (v. fig. Tuning).

I risultati di apprendimento consistono in ciò che ci si aspetta che uno studente conosca, comprenda e sia in grado di dimostrare alla fine di un ciclo di studio. I risultati di apprendimento sono espressi in termini di livelli di competenza (modulati cioè sui tre cicli di apprendimento: laurea triennale, laurea magistrale e corsi di perfezionamento, così come già indicato nelle Linee Guida per la compilazione del syllabus), mentre le competenze sono il risultato di una combinazione dinamica di elementi cognitivi e pratici. Tutte le unità didattiche/insegnamenti concorrono allo sviluppo delle competenze ed esse devono essere accertate con regolarità dai corsi di studio. Alcune competenze sono proprie delle singole aree disciplinari mentre altre sono generali e trasferibili.

Sulle righe della matrice si scrivono le competenze, a partire dai domini espressi dai Descrittori di Dublino declinati dai Corsi di Studio nella Scheda SUA-CdS; sotto ogni competenza si indicano i risultati di apprendimento che gradualmente condurranno lo studente verso il conseguimento di quella competenza. Sulle colonne si riportano gli insegnamenti contenuti nel Regolamento del CdS, indicando, per ognuno, i risultati di apprendimento che concorrono allo sviluppo di determinate competenze, infatti non tutti gli insegnamenti sviluppano tutte le competenze indicate, nel senso che alcuni Descrittori sono appropriati per alcune discipline ma non per altre.

La compilazione della Matrice di Tuning è necessariamente un'azione specifica di ogni corso di studio perchè deve fare riferimento alla progettazione dell'offerta formativa che il CdS ha sviluppato partendo dagli obiettivi formativi generali definiti dai decreti delle Classi di Laurea e delle Classi di Laurea Magistrale.

La presente Guida intende fornire indicazioni per la sua predisposizione alla luce delle Linee Guida per l'Accreditamento Periodico delle Sedi e dei Corsi di Studio dell'ANVUR e alle esperienze maturate dalle Commissioni di Esperti della Valutazione (CEV) nelle visite sul posto sino ad oggi effettuate.

La compilazione della Matrice

La compilazione della Matrice è a cura del Direttore del Corso di Studio.

- su ogni riga vanno inseriti i descrittori di Dublino e i singoli obiettivi formativi specifici, coerenti con ogni descrittore, che il corso deve caricare direttamente nella matrice (copiando nelle righe gli obiettivi previsti nel quadro A4.b della SUA-CdS);
- su ogni colonna vanno inserite le singole attività previste nel corso, incluse quelle pratiche e i tirocini, la prova di lingua e anche la prova finale (quest'ultima solitamente usata almeno per i descrittori 3, 4 e 5).

Si ricorda che gli obiettivi formativi espressi come risultati di apprendimento attesi sono contenuti nella Scheda SUA-CdS del Corso di Studio nei seguenti quadri:

- Quadro A4.b.2 Conoscenza e Comprensione, Capacità di applicare Conoscenza e Comprensione
- Quadro A4.c Autonomia di Giudizio, Abilità Comunicative, Capacità di Apprendimento

Ciascuno degli obiettivi formativi/risultati di apprendimento attesi contenuti nei suddetti quadri va inserito in una riga della matrice nella corrispondente sezione (Conoscenza e Comprensione, Capacità di applicare Conoscenza e Comprensione, Autonomia di Giudizio, Abilità Comunicative, Capacità di Apprendimento), con eventuali suddivisioni all'interno di ciascun obiettivo/risultato.

Si raccomanda di porre attenzione alla necessità di attenersi strettamente a quanto contenuto in Scheda SUA-CdS senza apportare modifiche agli obiettivi formativi presenti in SUA-CdS in quanto questi sono approvati dal CUN e per modificarli è necessario prevedere una modifica ordinamentale.

L'associazione dei 5 Descrittori (Conoscenza e Comprensione, Capacità di applicare Conoscenza e Comprensione, Autonomia di Giudizio, Abilità Comunicative, Capacità di Apprendimento) agli insegnamenti è basata sui syllabi degli insegnamenti, che sono coerenti con i medesimi Descrittori a livello di Corso di Studio.

Nel caso in cui ci si rendesse conto che gli obiettivi formativi presentano evidenti errori di compilazione è necessario avviare un processo di revisione degli stessi valutandone il potenziale impatto in termini di riprogettazione del percorso formativo da avviare secondo le modalità definite dal MIUR e da Luiss per ciascun anno accademico.

La relazione tra l'obiettivo specifico e un'attività formativa deve essere indicata con una X. In questa fase è necessario assicurarsi che al raggiungimento di ciascun obiettivo formativo contribuisca almeno uno degli insegnamenti previsti nell'offerta formativa.

Come già evidenziato, la compilazione della Matrice di Tuning è un'azione che ogni corso di studio conduce nella sua specificità, facendo riferimento alla progettazione dell'offerta formativa che il CdS ha sviluppato partendo dagli obiettivi formativi generali definiti dai decreti delle Classi di Laurea e delle Classi di Laurea Magistrale.

In allegato vengono riportati alcuni esempi di compilazione con riferimento alle Lauree Triennali, Magistrali e Magistrali a Ciclo Unico, nonché il Tuning Dynamic Quality Development Circle (<http://www.unideusto.org/tuningeu/>).

Si riporta anche un elenco di competenze che possono contribuire allo sviluppo dei Descrittori 3, 4, 5.

Autonomia di Giudizio

Acquisizione di competenze matematiche e tecnologiche, ovvero della capacità di sviluppare e applicare il pensiero matematico per risolvere una serie di problemi in situazioni quotidiane. Partendo da una solida padronanza delle competenze aritmetico-matematiche, l'accento è posto sugli aspetti del processo

e dell'attività oltre che sulla conoscenza. Le competenze matematiche comportano, in misura variabile, la capacità di usare modelli matematici di pensiero (pensiero logico e spaziale) e di presentazione (formule, modelli, costrutti, grafici, carte) e la disponibilità a farlo.

Acquisizione della capacità di applicare i principi e i processi matematici di base nel contesto quotidiano nella sfera domestica e lavorativa (ad esempio in ambito finanziario) nonché seguire e vagliare concatenazioni di argomenti. Si sarà in grado di svolgere un ragionamento matematico, di comprendere le prove matematiche e di comunicare in un linguaggio matematico, oltre a saper usare i sussidi appropriati, tra i quali i dati statistici e i grafici.

Acquisizione di competenze digitali, ovvero di interesse per le tecnologie digitali e il loro utilizzo con dimestichezza e spirito critico e responsabile per apprendere, lavorare e partecipare alla società. Esse comprendono 1) l'alfabetizzazione informatica e digitale, 2) la comunicazione e la collaborazione, 3) la creazione di contenuti digitali (inclusa la programmazione e il foglio elettronico avanzato), 4) la sicurezza (compreso l'essere a proprio agio nel mondo digitale e possedere le competenze relative alla cibersecurity) e 5) la risoluzione di problemi.

Il laureato sarà in grado di comprendere in che modo le tecnologie digitali possono essere di aiuto alla comunicazione, alla creatività e all'innovazione, pur nella consapevolezza di quanto ne consegue in termini di opportunità, limiti, effetti e rischi. Sarà in grado di comprendere i principi generali, i meccanismi e la logica che sottendono alle tecnologie digitali in evoluzione, oltre a conoscere il funzionamento e l'utilizzo di base di diversi dispositivi, software e reti. Sarà in grado di assumere un approccio critico nei confronti della validità, dell'affidabilità e dell'impatto delle informazioni e dei dati resi disponibili con strumenti digitali ed essere consapevole dei principi etici e legali chiamati in causa con l'utilizzo delle tecnologie digitali. Sarà in grado di utilizzare, accedere a, filtrare, valutare, creare, programmare e condividere contenuti digitali; di gestire e proteggere informazioni, contenuti, dati e identità digitali, oltre a riconoscere software, dispositivi, intelligenza artificiale o robot e interagire efficacemente con essi.

Acquisizione di competenze in materia di consapevolezza ed espressione culturale, ovvero la comprensione e il rispetto di come le idee e i significati vengono espressi creativamente e comunicati in diverse culture e tramite tutta una serie di arti e altre forme culturali; presupposto per il raggiungimento di tali competenze sono l'impegno di capire, sviluppare ed esprimere le proprie idee e il senso della propria funzione o del proprio ruolo nella società in una serie di modi e contesti.

E' condizione necessaria la conoscenza delle culture e delle espressioni locali, nazionali, europee e mondiali, comprese le loro lingue, il loro patrimonio espressivo e le loro tradizioni, e dei prodotti culturali, oltre alla comprensione di come tali espressioni possono influenzarsi a vicenda e avere effetti sulle idee dei singoli individui. Presuppongono la consapevolezza dell'identità personale che si evolve in un mondo caratterizzato da diversità culturale e la comprensione del fatto che le arti e le altre forme culturali possono essere strumenti per interpretare e plasmare il mondo.

Il laureato acquisirà la capacità di esprimere e interpretare idee figurative e astratte, esperienze ed emozioni con empatia, e la capacità di farlo in diverse arti e in altre forme culturali, nonché la capacità di riconoscere e realizzare le opportunità di valorizzazione personale, sociale o commerciale mediante le arti e altre forme culturali e la capacità di impegnarsi in processi creativi, sia individualmente sia collettivamente.

Abilità Comunicative

Acquisizione delle competenze alfabetiche funzionali, ovvero la capacità di individuare, comprendere, esprimere, creare e interpretare concetti, sentimenti, fatti e opinioni, in forma sia orale sia scritta, utilizzando materiali visivi, sonori e digitali e attingendo a varie discipline e contesti che porteranno all'abilità di comunicare e relazionarsi efficacemente con gli altri in modo opportuno e creativo.

Acquisizione della conoscenza della lettura e della scrittura e buona comprensione delle informazioni scritte; conoscenza dei principali tipi di interazione verbale, di una serie di testi letterari e non letterari, delle caratteristiche principali di diversi stili e registri della lingua.

Il laureato acquisirà l'abilità di comunicare in forma orale e scritta in tutta una serie di situazioni e di sorvegliare e adattare la propria comunicazione in funzione della situazione. Sarà in grado di distinguere e utilizzare fonti di diverso tipo, di cercare, raccogliere ed elaborare informazioni, di usare ausili, di formulare ed esprimere argomentazioni in modo convincente e appropriato al contesto, sia oralmente sia per iscritto.

Acquisirà la disponibilità al dialogo critico e costruttivo, l'apprezzamento delle qualità estetiche e l'interesse a interagire con gli altri, la consapevolezza dell'impatto della lingua sugli altri e la necessità di capire e usare la lingua in modo positivo e socialmente responsabile.

Acquisizione delle competenze linguistiche, ovvero della capacità comprendere, esprimere e interpretare concetti, pensieri, sentimenti, fatti e opinioni in forma sia orale sia scritta (comprensione orale, espressione orale, comprensione scritta ed espressione scritta) in una gamma appropriata di contesti sociali e culturali a seconda dei desideri o delle esigenze individuali.

Il laureato acquisirà la conoscenza del vocabolario e della grammatica funzionale di lingue diverse e la consapevolezza dei principali tipi di interazione verbale e di registri linguistici.

Acquisirà capacità di comprendere messaggi orali, di iniziare, sostenere e concludere conversazioni e di leggere, comprendere e redigere testi, a livelli diversi di padronanza in diverse lingue, a seconda delle esigenze individuali, che gli permetteranno di apprezzare la diversità culturale e di sviluppare l'interesse e la curiosità per lingue diverse e per la comunicazione interculturale.

Capacità di Apprendimento

Acquisizione di competenze personali, sociali e di apprendimento, ovvero della capacità di riflettere su sé stessi, di gestire efficacemente il tempo e le informazioni, di lavorare con gli altri in maniera costruttiva, di mantenersi resilienti e di gestire il proprio apprendimento e la propria carriera, fornendo la capacità di far fronte all'incertezza e alla complessità, di imparare a imparare, di mantenere il proprio benessere fisico ed emotivo, di empatizzare e di gestire il conflitto.

Il laureato sarà in grado di comprendere i codici di comportamento e le norme di comunicazione generalmente accettati in ambienti e società diversi, nonché gli elementi che compongono una mente, un corpo e uno stile di vita salutari. Raggiungerà la conoscenza delle proprie strategie di apprendimento preferite, delle proprie necessità di sviluppo delle competenze e di diversi modi per sviluppare le competenze e per cercare le occasioni di istruzione, formazione e carriera, o per individuare le forme di orientamento e sostegno disponibili. Sarà in grado di individuare le proprie capacità, di concentrarsi, di gestire la complessità, di riflettere criticamente e di prendere decisioni. Acquisirà la capacità di imparare e di lavorare sia in modalità collaborativa sia in maniera autonoma, di organizzare il proprio

apprendimento e di perseverare, di saperlo valutare e condividere, di cercare sostegno quando opportuno e di gestire in modo efficace la propria carriera e le proprie interazioni sociali. Sarà in grado di gestire l'incertezza e lo stress.

Ulteriori competenze trasversali

Acquisizione di competenze civiche, che si riferiscono alla capacità di agire da cittadini responsabili e di partecipare pienamente alla vita civica e sociale, in base alla comprensione delle strutture e dei concetti sociali, economici e politici oltre che dell'evoluzione a livello globale e della sostenibilità.

Tali competenze si fondano sulla conoscenza dei concetti di base riguardanti gli individui, i gruppi, le organizzazioni lavorative, la società, l'economia e la cultura. Comprendono la conoscenza delle vicende contemporanee nonché l'interpretazione critica dei principali eventi della storia nazionale, europea e mondiale. Abbracciano inoltre la conoscenza degli obiettivi, dei valori e delle politiche dei movimenti sociali e politici oltre che dei sistemi sostenibili, in particolare dei cambiamenti climatici e demografici a livello globale e delle relative cause. Vi rientra la comprensione delle dimensioni multiculturali e socioeconomiche delle società europee e del modo in cui l'identità culturale nazionale contribuisce all'identità europea.

Il laureato acquisirà la capacità di impegnarsi efficacemente con gli altri per conseguire un interesse comune o pubblico, come lo sviluppo sostenibile della società. Acquisirà capacità di pensiero critico e l'interesse alla partecipazione costruttiva alle attività della comunità, oltre che al processo decisionale a tutti i livelli, da quello locale e nazionale al livello europeo e internazionale. Presuppone anche la capacità di accedere ai mezzi di comunicazione sia tradizionali sia nuovi, di interpretarli criticamente e di interagire con essi.

Acquisizione di competenze imprenditoriali, ovvero della capacità di agire sulla base di idee e opportunità e di trasformarle in valori per gli altri. Si fondano sulla creatività, sul pensiero critico e sulla risoluzione di problemi, sull'iniziativa e sulla perseveranza, nonché sulla capacità di lavorare in modalità collaborativa al fine di programmare e gestire progetti che hanno un valore culturale, sociale o commerciale.

Il laureato sarà in grado di conoscere e capire gli approcci di programmazione e gestione dei progetti, in relazione sia ai processi sia alle risorse, di comprendere l'economia, nonché le opportunità e le difficoltà sociali ed economiche cui vanno incontro i datori di lavoro, le organizzazioni o la società. Dovrebbero conoscere i principi etici ed essere consapevoli delle proprie forze e debolezze.

Acquisirà creatività, che comprende immaginazione, pensiero strategico e risoluzione dei problemi, nonché riflessione critica e costruttiva in un contesto di innovazione e di processi creativi in evoluzione.

Acquisirà la capacità di lavorare sia individualmente sia in modalità collaborativa in squadre, di mobilitare risorse (umane e materiali) e di mantenere il ritmo dell'attività. Acquisirà la capacità di assumere decisioni finanziarie relative a costi e valori, di comunicare e negoziare efficacemente con gli altri e di saper gestire l'incertezza, l'ambiguità e il rischio in quanto fattori rientranti nell'assunzione di decisioni informate.

Learning outcomes and competences in study programmes



Example

Course unit/ learning outcome	Competence									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Unit 1		X			X					
Unit 2	X			X			X			
Unit 3		X				X			X	
Unit 4	X		X							X

X = This competence is developed and assessed and is mentioned in the learning outcome of this unit

MATRICE DI TUNING CORSO LAUREA MAGISTRALE IN DATA SCIENCE AND MANAGEMENT

DESCRITTORI DI DUBLINO	I ANNO											II ANNO					
	Learning Innovation Activities	Academic Skills	Advance Statistics	Python and R for Data Science	Internet and Network Economics	Digital Ecosystems	Data Visualization	Data-driven Innovation	Data Privacy and Security	Machine Learning	Second Language	Big Data Analytics	Privacy in the Digital World	Internet Operations and Supply Chain	Data Science in Action	Electives	Prova finale
A: CONOSCENZA E CAPACITA' DI COMPRENSIONE																	
Area Informatica e Statistica: Conoscere e saper comprendere metodologie di statistica e di informatica per la			X	X			X			X		X			X	X	
Area Informatica e Statistica: Conoscere e saper comprendere tecnologie per l'acquisizione e la gestione dei dati provenienti dal mondo fisico e dal mondo digitale			X	X						X		X			X	X	
Area Informatica e Statistica: Conoscere e saper comprendere i problemi tecnologici relativi alla privacy e alla sicurezza dei dati									X			X			X	X	
Area Aziendale e Organizzativa: Conoscere e saper comprendere i problemi normativi, etici e sociali relativi alla gestione e al trattamento dei dati									X			X				X	
Area Aziendale e Organizzativa: Conoscere i processi delle principali aree aziendali e saper comprendere i relativi meccanismi di funzionamento					X	X		X					X	X	X	X	
comprendere gli strumenti per abilitare e accelerare l'innovazione digitale all'interno delle organizzazioni					X	X		X					X	X	X	X	
Area Aziendale e Organizzativa: Saper comprendere gli effetti dei processi di trasformazione digitale sulle aziende e sulle organizzazioni					X	X		X					X	X	X	X	
B. CAPACITA' APPLICATIVE																	
Area Informatica e Statistica: Saper applicare opportune tecnologie per la gestione e l'analisi di grandi volumi di dati			X	X			X			X		X			X	X	X
Area Informatica e Statistica: Saper elaborare soluzioni tecnologiche innovative in ambito data science			X	X			X		X	X		X			X	X	
Area Informatica e Statistica: Saper applicare le proprie conoscenze dei problemi di privacy e sicurezza dei dati a scenari aziendali									X			X			X	X	X
Area Informatica e Statistica e Area Aziendale e Organizzativa: Saper coniugare le tecnologie digitali e l'analisi dei dati con i metodi e le tecniche di gestione aziendale;			X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
Area Aziendale e Organizzativa: Saper applicare le proprie conoscenze in ambiti professionali nazionali e internazionali nell'area del business digitale			X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
Area Aziendale e Organizzativa: Saper applicare le proprie conoscenze nell'utilizzo di strumenti di analisi di problemi gestionali e finanziari dell'impresa			X		X	X	X	X		X		X		X	X	X	X
efficace ad attività di ricerca applicata e industriale in area della data science			X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
C. AUTONOMIA DI GIUDIZIO																	
Essere in grado di prendere decisioni e di confrontarsi con situazioni complesse			X		X	X	X	X		X		X			X	X	X
Essere in grado di riflettere sulle responsabilità sociali ed etiche dell'applicazione delle tecnologie digitali									X	X		X	X			X	X
Essere in grado di confrontarsi con nuove tematiche, anche provenienti da diverse discipline, in virtù della formazione multidisciplinare acquisita	X	X													X	X	X
Essere in grado di valorizzare le proprie conoscenze multidisciplinari negli ambiti produttivi	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
D: ABILITA' NELLA COMUNICAZIONE																	
Saper redigere report e relazioni tecniche	X	X					X								X	X	X
Saper comunicare in pubblico	X	X													X	X	
Saper lavorare in gruppo	X	X		X			X			X		X			X	X	
Saper coordinare team interdisciplinari	X	X													X		
Saper comunicare con chiarezza le metodologie utilizzate e i risultati ottenuti	X	X					X								X	X	X
Saper comunicare con chiarezza le decisioni risultanti dall'analisi dei dati, anche attraverso opportune visualizzazioni dei risultati	X	X					X								X	X	X
Essere in grado di comunicare efficacemente in inglese	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
Essere in grado di utilizzare una seconda lingua straniera											X						X
E: CAPACITA' DI APPRENDERE																	
Avere le capacità di apprendere nuove conoscenze scientifiche nell'area delle tecnologie digitali				X			X		X	X		X			X	X	X
Avere le capacità di apprendere nuove conoscenze nell'area economico-aziendale					X	X		X					X	X	X	X	X
Avere le capacità di apprendere le problematiche di nuovi settori applicativi			X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
Avere le capacità di apprendimento per l'accesso a percorsi avanzati, come master di secondo livello e dottorati di ricerca, in area data science			X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X

Corso di Laurea Magistrale in Governo, Amministrazione e Politica
Coorte 2020-2021

Table with columns for competencies, descriptors, and a grid of 18 rows (I ANNO to Altre attività) and 15 columns (SPS01 to Pro/Inf4). Includes sections for 'Competenze sviluppate e verificate', 'Descrittori di Dublino', and 'Nota per le descrizioni estese di ciascuna voce della scheda SUA- CdS'.

