

B1a

Descrizione del percorso di formazione

Il Corso è articolato in due anni di studio suddivisi in 60 CFU all'anno.

Le discipline sono quantificate in CFU e distinte in discipline di base, discipline caratterizzanti e discipline affini, afferenti all'ambito dei sistemi per la tutela ambientale e del territorio, della sicurezza dei sistemi informatici, degli impianti industriali, degli impianti elettrici, industriali e civili, dei sistemi per la gestione aziendale, nella prevenzione incendi, nelle strutture in zona sismica, nella sicurezza delle fondazioni in zona sismica, negli impianti termotecnici, nella responsabilità civile del professionista. Per il superamento di ogni prova di esame è prevista una valutazione in forma orale e/o scritta o mista, valutata in trentesimi da una Commissione costituita ai sensi del Regolamento di Ateneo.

Obiettivi del documento

Il presente documento è finalizzato a illustrare il percorso di formazione, avendo cura di specificare:

1. le modalità online che si intende attuare per attività che tipicamente richiedono apprendimenti “in situazione o rapporto face to face “(laboratori, seminari, esperienze sul campo, tirocini), indicando le soluzioni/tecnologie adottate e che si reputano adeguate a sostituire adeguatamente la didattica in presenza senza danno alla qualità dell'apprendimento (ambienti di simulazione avanzati, 3D ecc.);
2. Il Gantt del progetto didattico e i periodi di disponibilità dei materiali.

1. Il percorso di formazione e le soluzioni/tecnologie adottate per sostituire la didattica in presenza
Il percorso di formazione prevede che per 1 CFU è necessario per il docente programmare e per lo studente fruire di n. 6 videolezioni, corredate da materiale didattico idoneo allo studio individuale e da attività di rete sincrone e asincrone che consentono allo studente di interagire e di apprendere nuovi contenuti.

In particolare, la videolezione è un format comunicativo in cui confluiscono più linguaggi utili alla comprensione dei contenuti. Il format prevede il video registrato del docente che illustra le slide costruite con parole chiave e schemi esemplificativi, sincronizzate, dai responsabili tecnici, con la voce del docente stesso.

Per ogni videolezione è presente il testo scritto (dispensa) ampliato con riferimenti bibliografici, note, tabelle, immagini, grafici e da 10 domande di autovalutazione con quattro possibili risposte di cui solo una corretta e tre distrattori.

Il test composto da 10 domande è finalizzato a verificare il livello di apprendimento raggiunto dallo studente. Laddove lo studente non risponda in maniera positiva, viene invitato ad approfondire il singolo paragrafo della videolezione evitando di rivedere e risentire tutta la lezione. Nel dettaglio

possiamo affermare che la videolezione corrisponde alla singola lezione teorica del docente disciplinarista. Tenendo conto dei criteri stabiliti, si esemplifica il numero minimo di videolezioni da realizzare in rapporto ai CFU definiti nel piano di studi:

| CFU | Videolezioni |
|-----|--------------|
| 4 | 24 |
| 6 | 36 |
| 8 | 48 |
| 10 | 60 |
| 12 | 72 |
| 15 | 90 |

La videolezione presenta le seguenti caratteristiche:

- indica in forma chiara gli obiettivi specifici da raggiungere;
- ha una durata di 25-30 minuti;
- deve essere monotematica e auto consistente senza nessun collegamento con la video lezione precedente o successiva o, in generale, con qualsiasi altra lezione del corso;
- deve essere suddivisa in paragrafi (non meno di 3);
- deve prevedere non meno di 15 slide in power point (a lezione, suddivise in paragrafi secondo le indicazioni) arricchite con parole-chiave, immagini, grafici e quant'altro necessario per la comprensione del contenuto, predisposte all'interno del modello in power point fornito dall'Università, rispettando il font e la grandezza dei caratteri previsti dal modello stesso (almeno 24 punti per il testo e 30 punti per il titolo), per consentire allo studente di leggere agevolmente il video finale;
- deve prevedere un questionario di autovalutazione costituito da 10 domande a risposta multipla ognuna delle quali con quattro opzioni di risposta, di cui solo una corretta e 3 distrattori, all'interno del modello in Excel fornito dall'Università. In caso di risposta errata bisogna individuare il paragrafo di riferimento per invitare lo studente a rivedere quel singolo segmento della videolezione;—deve essere arricchita da una dispensa di circa 10 pagine che dia tutte le necessarie informazioni per la corretta e proficua acquisizione dei contenuti trattati durante la lezione e che diventa il libro personale dello studente.
- deve essere corredata da una bibliografia che dia, allo studente, la possibilità di arricchire i concetti trattati durante la lezione.

Una volta visionate tutte le video lezioni, studiati i materiali ed effettuato i test, lo studente ha completato il percorso formativo relativo alla didattica erogativa (DE). Per sopperire poi alla necessaria interazione con il docenti ed assicurare attività che tipicamente richiedono apprendimenti "in situazione o rapporto face to face, quali laboratori, seminari, esperienze sul campo, tirocini, ecc. sono state individuate le soluzioni tecnologiche indicate a seguire che si ritengono in grado di sostituire adeguatamente la didattica in presenza senza danno alla qualità dell'apprendimento.

Sono state sviluppate appieno le potenzialità della piattaforma e-learning attraverso l'incremento delle ore di "didattica interattiva" (DI), ovvero attraverso l'attivazione obbligatoria di una serie di e-tivity, forum, casi studio, elaborati ecc. in ognuno degli insegnamenti dei corsi di laurea.

In particolare, in linea con le indicazioni dell'ANVUR, l'Ateneo recepisce quanto previsto nelle "Linee Guida per l'accreditamento periodico delle università telematiche e dei corsi di studio erogati in modalità telematica" prevedendo a partire dall'anno 2015/2016, in ogni corso di laurea, 7 h per cfu articolate in 6 h di didattica erogativa (DE) e 1 h di didattica interattiva (DI). Sul punto si ricorda che l'ANVUR richiede che "le attività di didattica (DE+DI) coprano un minimo di 6 h per CFU,ed auspicabilmente andare oltre questa soglia minima, garantendo altresì almeno un'ora per CFU sia per la DE che per la DI".

Le linee guida dell'ANVUR chiariscono, inoltre, che per didattica erogativa (DE) si intende il complesso di quelle azioni didattiche assimilabili alla didattica frontale in aula, focalizzate sulla presentazione-illustrazione di contenuti da parte del docente (ad esempio registrazioni audio-video, lezioni in web conference, courseware prestrutturati o varianti assimilabili, ecc).

Mentre rientrano nella didattica interattiva (DI):

1. gli interventi didattici rivolti da parte del docente/tutor all'intera classe (o a un suo sottogruppo), tipicamente sotto forma di dimostrazioni o spiegazioni aggiuntive presenti in faqs, mailing list o web forum (ad esempio dimostrazione o suggerimenti operativi su come si risolve un problema, esercizio e similari);
2. gli interventi brevi effettuati dai corsisti (ad esempio in ambienti di discussione o di collaborazione: web forum, blog, wiki);
3. le e-tivity strutturate (individuali o collaborative), sotto forma tipicamente di report, esercizio, studio di caso, problem solving, web quest, progetto, produzione di artefatto (o varianti assimilabili), effettuati dai corsisti, con relativo feed-back;
4. le forme tipiche di valutazione formativa, con il carattere di questionari o test in itinere.
5. Le esperienze di apprendimento in situazione realizzabili attraverso ambienti di simulazione, oppure attraverso la virtualizzazione di laboratori didattici.

Nel computo delle ore della DI sono escluse le interazioni a carattere orientativo sui programmi, sul cds, sull'uso della piattaforma e simili, che rientrano in un semplice tutoraggio di orientamento.

Sono altresì escluse le ore di tutorato didattico disciplinare, cioè la mera ripetizione di contenuti già proposti nella forma erogativa attraverso colloqui di recupero o approfondimento one-to-one.

Nell'ambito dei corsi offerti dall'ateneo sulla nuova piattaforma sono, stati predisposti e sono ad oggi presenti i seguenti strumenti:

1.nella sezione "**WEB-CONFERENCE TEMATICHE CON DIMOSTRAZIONI O SPIEGAZIONI AGGIUNTIVE**" le prime attività di web-conference già effettuate dai docenti che restano registrate a beneficio degli studenti che non hanno potuto partecipare alle sessioni in presenza virtuale. Le web-conference assicurano un più ampio coinvolgimento degli studenti in attività di analisi critica e di confronto con il docente.

2.nella sezione "**ELABORATI**" **casi studio, project work, ed altre esercitazioni che permettono l'apprendimento in situazione e lo svolgimento di attività di gruppo** ovvero le attività di didattica interattiva (DI) richieste dall'Anvur. Il monitoraggio dell'attività svolta dallo studente è garantito dalla tracciabilità in piattaforma di tutti gli elaborati presentati dagli studenti che vengono corretti dal docente con un giudizio finale in merito all'attività svolta.

A livello metodologico la realizzazione delle attività di DI comporta un'integrazione del normale flusso di progettazione didattica che è pienamente organico con la progettazione di e-tivity ed altre attività di

DI per almeno 1 ora per CFU e con la realizzazione della DE attraverso il modello della videolezione. Le attività progettate dal docente sono implementate direttamente in piattaforma con il supporto del personale tecnico e dei tutor. La partecipazione alle attività di DI da parte degli studenti è supportata infatti anche del tutor di materia. Di estrema importanza inoltre è il feedback degli studenti, raccolto attraverso questionari, che permette ogni anno di perfezionare l'attività didattica sia nella componente interattiva che erogativa.

Oltre alle attività previste nel presente paragrafo il docente, in piena coerenza con gli obiettivi di apprendimento del corso, può scegliere di introdurre ulteriori strumenti di DI.

A titolo esemplificativo tra gli ulteriori strumenti di DI:

| ATTIVITA' | PROGETTAZIONE DEI CONTENUTI |
|-----------|---|
| FAQ | Preparazione di FAQ |
| WEB-FORUM | Individuazione dei temi dei forum. A discrezione del docente nell'ambito dello svolgimento del corso. |
| BLOG | Blog tematici rivolti a specifiche categorie di studenti organizzati in gruppi di interesse |

2. Gli adattamenti e/o interventi aggiuntivi e mirati

Al fine di rendere fruibile a tutti gli studenti l'attività di DI in tempi coerenti con il sostenimento degli esami si prevede:

- un calendario di web-conference che preveda l'effettuazione di almeno una conference per periodo (con una frequenza trimestrale) come di seguito specificato:
 - o periodo gennaio-marzo
 - o periodo aprile-giugno
 - o periodo luglio-settembre
 - o periodo ottobre-dicembre.
- la sostituzione trimestrale degli elaborati caricati on-line.

La didattica e-learning dell'Ateneo prevede, inoltre, l'utilizzo di metodologie che aiutino lo studente nell'apprendimento in situazione e lo rendano capace di contestualizzare le nozioni apprese applicandole concretamente nel mondo del lavoro. Attraverso l'action learning il docente oltre a fornire le nozioni sui contenuti dell'insegnamento utilizza una serie di strumenti interattivi (FORUM, CASE STUDIES, PROJECT WORK E BLOG) che permettono agli iscritti di condividere innovazioni, conoscenze su esperienze e buone pratiche con l'obiettivo di aumentarne le conoscenze applicabili direttamente e concretamente sul mondo del lavoro.

Il ruolo del docente si trasforma quindi in quello di vero e proprio consulente che filtra i contenuti del corso cercando di rielaborarli nell'ottica di rispondere alle esigenze dei discenti che confrontandosi con il docente stesso e direttamente tra loro possano proporre casi di studio reali legati alle loro attività

professionali qualora fossero studenti lavoratori. Questo continuo scambio permetterà di aumentare l'apprendimento dei discenti (anche i NON lavoratori) ma soprattutto di contestualizzarlo immediatamente in un ambito lavorativo in una logica che prevede un flusso continuo di APPRENDERE, APPLICARE e ASSIMILARE IL CAMBIAMENTO.

Il docente insieme al tutor (altra figura importante di supporto ai partecipanti e di interfaccia con il docente) attiveranno almeno gli strumenti di DI descritti nei paragrafi precedenti ma saranno liberi di utilizzare anche nuovi ed ulteriori strumenti interattivi. Ai docenti viene suggerito di utilizzare anche forme di “collaborative learning” stimolando gli studenti alla realizzazione di lavori di gruppo. Si possono così realizzare sinergie didattiche che aumentino l'apprendimento dei contenuti degli insegnamenti mettendoli concretamente in relazione con il mondo del lavoro. In definitiva la metodologia e-learning applicata alla didattica dovrà essere APERTA, ATTIVA, CONDIVISA e PARTECIPATIVA. E' compito dell'Ateneo, ed in particolare del Presidio della Qualità, stimolare Docenti e Tutor all'utilizzo di questi strumenti di DI, in modo da introdurli sistematicamente in tutti gli insegnamenti.

3. Il Gantt del progetto didattico e i periodi di disponibilità dei materiali

Nel Gantt a seguire per ogni corso di Laurea si indica la scadenza prevista per l'implementazione dei contenuti di DI dettagliati nei paragrafi precedenti. Come già detto i materiali di DI sono modificati, aggiornati e riproposti con cadenza trimestrale in modo da assicurare una fruizione ampia e diversificata nel corso di ogni anno accademico.

Con riferimento alla diponibilità dei materiali si fa presente che:

- le unit di insegnamento (DE), le dispense ed i test sono sempre disponibili in piattaforma;
- le web-conference saranno, a regime, almeno 4 per anno accademico e per corso;
- gli elaborati - laddove previsti per le prove intermedie - saranno, a regime, almeno 4 per anno accademico. Gli studenti dovranno svolgere e ricaricare in piattaforma la prova per la correzione da parte del docente. L'attività con la valutazione della prova (a cura del docente) dovrà essere disponibile in piattaforma almeno 5 gg prima dell'esame e si sostanzierà in un giudizio di “SUPERATO” o “NON SUPERATO”. Dovrà inoltre essere fornita agli studenti la soluzione dell'elaborato, nell'ambito di una web-conference o tramite un file di soluzioni caricato in piattaforma.

| Gantt del progetto didattico | Periodo 1 gennaio-marzo | Periodo 2 aprile-giugno | Periodo 3 luglio-settembre | Periodo 4 ottobre-dicembre |
|--|------------------------------|----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| L7-Ingegneria Civile e Ambientale | | | | |
| Materiali didattica erogativa (DE) | MATERIALI DISPONIBILI | | | |
| Mat. didattica interattiva (DI)-Webconference | 1° Webconference | 2° Webconference | 3° Webconference | 4° Webconference |
| Materiali didattica interattiva (DI)-Elaborati | 1° Elaborato | 2° Elaborato | 3° Elaborato | 4° Elaborato |