

LAUREA IN INGEGNERIA ELETTRONICA
Ordinamento ex. DM 270/04 – Coorte 2018¹ e precedenti
ISTRUZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI STUDIO

Link Veloci

Come presentare il PdS	pag.1
Quando presentare il PdS	pag.2
Tirocinio Obbligatorio.....	pag.2
Note importanti per i fuoricorso	pag.3

L'attuale ordinamento degli studi della laurea (triennale) in Ingegneria Elettronica (L-8-Ingegneria Elettronica) richiede di superare esami per un totale di 180 crediti. Tali crediti sono suddivisi in ambiti disciplinari² e vanno rispettati i limiti minimi e massimi indicati nella Tabella 1 riportata a pagina 6.

Per laurearsi, gli studenti, dovranno predisporre un piano di studio (PdS) che:

- preveda complessivamente il conseguimento di 180 crediti
- rispetti i vincoli dell'ordinamento didattico (Tabella 1 in Appendice).
- utilizzi l'elenco degli esami indicati nel percorso formativo che trovate sul sito internet didattica.unipd.it facendo riferimento al vostro anno di immatricolazione. In tale lista gli insegnamenti sono divisi in tre gruppi: i primi *obbligatori* e che quindi è necessario sostenere, i secondi chiamati *a scelta vincolata* tra i quali è necessario inserirne almeno uno, e quelli *a scelta* che permettono di completare il piano e raggiungere i 180 CFU.

Si rende comunque noto che:

- è possibile presentare un PdS che supera i 180 crediti, fino a un massimo di 185 CFU
- il PdS può essere tranquillamente cambiato presentandone uno nuovo

Come presentare il PdS

Il piano viene presentato utilizzando l'apposita sezione su UNIWEB. E' possibile presentare un *piano ad approvazione automatica* (che quindi rispetta le regole di cui sopra) e che diventa quindi subito effettivo. In alternativa c'è la possibilità di compilare un *piano proposto* (sempre su UNIWEB) che lascia più libertà allo studente ma che richiede l'approvazione della commissione didattica.

La procedura UNIWEB è attivata agli studenti al terzo anno regolare e al primo o al secondo anno fuori corso.

Solo in situazioni particolari, come urgenze e casi non trattabili da UNIWEB, è possibile presentare il piano cartaceo utilizzando il foglio Excel presente sulla pagina internet dalla quale è stata prelevata questa guida. L'utilizzo del foglio viene spiegato successivamente in questa guida. Il piano cartaceo implica una procedura di inserimento nella carriera dello studente più complessa e per questo, piani presentati con questa procedura ma senza una sufficiente motivazione verranno respinti.

Simulatore di Piano di Studio

Come detto, nella pagina da cui viene prelevata questa guida è presente un foglio di calcolo che permette di simulare il piano da inserire e capire come valgono le regole. Sono già inseriti tutti gli esami, obbligatori e non, per poter verificare se il percorso che si intende seguire rispecchia tutte le regole. E' consigliato aprirlo con Microsoft Excel dato che sono presenti alcune formattazioni che aiutano la compilazione. E' possibile comunque utilizzarlo anche con gli altri lettori.

Il simulatore può anche essere utilizzato per predisporre e consegnare un piano cartaceo.

¹ **Coorte**: anno di immatricolazione

² **Ambito disciplinare**: tutti i corsi erogati all'Università sono associati a un settore scientifico disciplinare che, in qualche modo, ne indica l'appartenenza a un determinato settore di ricerca; gli ambiti sono dei raggruppamenti più ampi che variano a seconda del corso di laurea. Tali raggruppamenti sono riportati per semplicità in appendice a questa guida.

Per una guida completa si rimanda a pagina 4 dove è presente una guida all'uso.

Quando presentare il PdS

La procedura UNIWEB per la presentazione del piano di studi è attivata dalla segreteria studenti. Tipicamente è essere possibile inserire/modificare i PdS da metà dicembre fino a settembre dell'anno successivo, in modo da permettere allo studente di aver scelto quali esami seguire e quindi inserirli nella propria carriera.

Il PdS può essere presentato dallo studente in ogni momento della sua carriera. Tuttavia per il primo ed il secondo anno non c'è necessità di farlo (gli esami da sostenere sono tutti obbligatori e quindi già inseriti nella carriera) e quindi la procedura UNIWEB non è abilitata (quindi, se veramente necessario, va fatta la procedura cartacea).

Quali esami inserire nel PdS

Come detto il PdS non deve solo rispettare le regole dettate dalla Tabella 1 ma deve rispettare il manifesto previsto dal piano di studi. Questo prevede:

- 17 esami obbligatori e che quindi devono essere necessariamente sostenuti.
- una verifica di inglese a livello B2 da 3 CFU (è possibile farsi riconoscere un certificato ottenuto in diversa sede di livello pari o maggiore)
- un esame a scelta vincolata tra quelli proposti; l'esame scelto viene considerato appartenente all'ambito disciplinare dei crediti affini (vedi Tabella 1)
- una prova finale da 3 CFU obbligatoria che rappresenta l'esame di laurea
- un tirocinio obbligatorio da 6 CFU (pari a 180 ore da svolgere in azienda); il tirocinio, anche se obbligatorio può essere sostituito con le modalità riportate di seguito
- degli esami a scelta (tipicamente due) per raggiungere i 180 CFU totali, scelti fra quelli proposti in manifesto; è possibile inserire tra i crediti a scelta anche uno (o più) degli esami a scelta vincolata e non ancora inseriti;

è inoltre possibile inserire tra gli esami a scelta anche esami non appartenenti al proprio manifesto ma che non presentino importanti sovrapposizioni con esami già inseriti in piano e che siano coerenti con il percorso di studi (in questo senso sono da considerarsi coerenti tutti gli esami presenti nei manifesti delle lauree triennali di Informazione, Informatica e Bioingegneria; altri esami generalmente non vengono accettati tranne quando presente una forte motivazione per giustificarne l'inserimento)

Tirocinio

Il tirocinio è considerato come esame obbligatorio ma sostituibile, rispettando alcune direttive decise dal Consiglio di Corso di Studi.

E' tranquillamente sostituibile con un Elaborato (quindi con un'attività di pari complessità ma sostenuta in Ateneo e non in Azienda).

In alternativa viene permesso di sostituire il tirocinio con un esame con un numero di CFU almeno identico da inserire tra i crediti affini; a tal scopo sono adatti quasi tutti gli esami proposti come esami a scelta (tranne quelli dell'SSD ING-INF/05 che non è inserito nell'ambito degli affini). Nella Tabella 2 riportata in appendice, trovate l'elenco dei settori scientifici (SSD) per determinare se un esame può essere considerato come affine.

Prova Finale

Al raggiungimento della Laurea concorrono anche i 3 CFU della Prova Finale. Per svolgerla lo studente deve contattare un docente a proprio piacimento che gli assegnerà una attività da svolgere. Su tale attività lo studente poi scriverà una tesi che presenterà poi davanti ad una commissione di Laurea che lo giudicherà e determinerà il voto di Laurea. Per ulteriori dettagli si rimanda alle BachecheDEI (elearning.dei.unipd.it) nella sezione "Laurearsi".

Se in piano è presente il Tirocinio o l'Elaborato, il lavoro svolto in tale attività viene, di norma, associato alla prova finale ed è quindi su di esso che viene fatta la stesura della Tesi e la presentazione in seduta di Laurea.

Esami a numero chiuso

Alcuni esami che includono un laboratorio presentano, per ragioni tecniche, un tetto al numero di studenti frequentanti. Prima di inserirli in PdS è consigliabile avere la garanzia di aver diritto alla frequenza (per le regole di accesso fare riferimento ai singoli esami).

- “Laboratorio di Automazione Industriale” prevede la frequenza di al massimo 40 studenti
- “Progetto e Simulazione di Circuiti Elettronici” prevede la frequenza di al massimo 32 studenti
- “Elettronica di Potenza e Laboratorio” prevede la frequenza di al massimo 40 studenti
- “Programmazione di sistemi embedded” prevede la frequenza di al massimo 60 studenti

Note importanti per i fuoricorso

A partire dall'AA 18/19, il manifesto della laurea ha subito alcuni cambiamenti che interessano, in particolare i corsi a scelta vincolata. Questo potrebbe causare alcuni problemi a studenti fuoricorso che si trovano quindi a frequentare un anno accademico con esami diversi da quelli previsti originariamente dal proprio manifesto.

Qui di seguito trovate alcune informazioni rispetto a questi cambiamenti e come affrontarli.

- ***Laboratorio di Elettronica – Elettronica di Potenza e Laboratorio***

Il corso *Laboratorio di Elettronica* è stato attivato in modo straordinario nell'AA. 18/19 in seguito allo spegnimento di alcuni esami (vedi punto successivo); a partire da quest'AA l'esame è stato sostituito da *Elettronica di Potenza e Laboratorio*. La questione è puramente burocratica ma i due sono identici. Continuate quindi a mantenere il vecchio esame in piano di studi ed in fase d'iscrizione all'esame lo troverete con una lista “fusa” con l'esame con il nuovo nome..

- ***Microcontrollori e DSP, Elettronica Industriale, Laboratorio di Elettronica***

Dall'AA 18/19, il corso di *Microcontrollori e DSP* non è più erogato e i suoi contenuti sono stati trasferiti nel corso di *Elettronica Industriale*, espandendoli. Le tematiche trattate invece nel vecchio esame di Elettronica Industriale sono state semplificate e integrate con attività di laboratorio, creando il corso *Laboratorio di Elettronica (Elettronica di Potenza e Laboratorio successivamente)* che viene quindi inserito nel pacchetto degli esami a scelta vincolata.

Una volta completata la compilazione del piano lo si può presentare seguendo la seguente procedura:

1. Controllare che non sia presente in rete la presente guida in versione più aggiornata e quindi con istruzioni modificate.
2. Una volta terminata la compilazione, controllare di aver raggiunto il numero di crediti minimi (180), di aver incluso la prova finale e di aver rispettato i minimi e i massimi (forchette) nei vari ambiti.
3. Completare le parti relative ai propri dati personali ed indicare obbligatoriamente le motivazioni della presentazione del piano cartaceo invece che utilizzando Uniweb (piani senza adeguate motivazioni vengono respinti).
4. Stampare il foglio di calcolo impostando le proprietà in modo che risulti di un solo foglio.



5. Allegare, se disponibili, copie di piani precedentemente approvati ed eventuale documentazione aggiuntiva che si ritiene utile per giustificare il piano (come, ad esempio, una copia della domanda preventiva)
6. Portare il piano debitamente firmato alla segreteria didattica del DEI.
7. Quando valutato, si riceverà comunicazione dell'esito e, nel caso sia approvato, il piano sarà automaticamente inoltrato alla Segreteria Studenti per il suo inserimento nel sistema UniWEB.

NB: il piano cartaceo approvato deve essere inserito nella carriera dello studente in modo manuale da un operatore della segreteria studenti; questa operazione è ritenuta meno prioritaria rispetto ad altre pratiche e quindi possono trascorrere anche mesi tra l'approvazione e l'inserimento. Per questo motivo la procedura va riservata solo ai casi eccezionali.

Appendice

Note al foglio EXCEL

Nel piano precompilato del foglio di calcolo sono riportati alcuni riferimenti a note. Pur essendo riportati in una opportuna cartella del foglio stesso, li riportiamo comunque anche qui:

- (1) Uno dei tre esami proposti deve essere obbligatoriamente scelto e viene considerato tra i crediti "Affini". I rimanenti due possono comunque essere scelti tra i crediti a scelta.
- (2) L'esame prevede al massimo 40 studenti
- (3) L'esame prevede al massimo 40 studenti
- (4) L'esame prevede al massimo 48 studenti; tuttavia l'esame è mutuato da Ingegneria dell'Informazione e quindi gli studenti di tale corso di laurea risultano prioritari
- (5) L'esame prevede al massimo 60 studenti; tuttavia l'esame è mutuato da Ingegneria Informatica e quindi gli studenti di tale corso di laurea risultano prioritari
- (6) Il Tirocinio può essere sostituito con l'Elaborato (sempre da 6 CFU). E' poi possibile la sostituzione anche con un esame, da almeno 6 crediti, tra quelli proposti a scelta; tale esame dovrà essere inserito tra i crediti affini (e quindi non potrà essere un esame di ING-INF/05)
- (7) L'esame tace nell'AA 21/22; inserirlo quindi solo se già sostenuto

Tabella 1: crediti minimi e massimi nei vari ambiti disciplinari

Attività	Ambiti disciplinari ²	CFU		CFU	
		min	max	min	max
Base	Matematica, inf. e sist.	45	60	54	84
	Fisica e chimica	9	24		
Caratterizzanti	Automazione	6	27	45	120
	Elettronica	24	45		
	Informatica	0	21		
	Telecomunicazioni	6	27		
Affini		18	33	18	33
A scelta		12	15	21	48
Prova finale e Lingua Straniera	Prova finale	3			
	Lingua straniera	3			
Ulteriori attività formative	Ult. conoscenze linguistiche	0	6		
	Abilità informatiche	0	6		
	Tirocini o Elaborato	0	9		
	Altre conoscenze utili per l'ins. nel mondo del lavoro	0	6		
Totale Crediti		180	185	180	185

Tabella 2 Tabella corrispondenza Settore Scientifico - Ambito Disciplinare

	Ambito disciplinare	Settore
Attività di base	Matematica, informatica e statistica	INF/01 Informatica ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni MAT/02 Algebra MAT/03 Geometria MAT/05 Analisi matematica MAT/06 Probabilità e statistica matematica MAT/07 Fisica matematica MAT/08 Analisi numerica MAT/09 Ricerca operativa SECS-S/02 Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica
	Fisica e chimica	CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie FIS/01 Fisica sperimentale FIS/03 Fisica della materia
Attività caratterizzanti	Ingegneria dell'automazione	ING-INF/04 Automatica
	Ingegneria elettronica	ING-INF/01 Elettronica ING-INF/02 Campi elettromagnetici ING-INF/07 Misure elettriche ed elettroniche
	Ingegneria informatica	ING-INF/04 Automatica ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni
	Ingegneria delle telecomunicazioni	ING-INF/02 Campi elettromagnetici ING-INF/03 Telecomunicazioni
Attività affini	Attività formative affini o integrative	CHIM/03 Chimica generale e inorganica CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie FIS/01 Fisica sperimentale FIS/03 Fisica della materia ING-IND/31 Elettrotecnica ING-IND/32 Convertitori, macchine e azionamenti elettr. ING-IND/35 Ingegneria economico-gestionale ING-INF/01 Elettronica ING-INF/03 Telecomunicazioni ING-INF/04 Automatica ING-INF/06 Bioingegneria elettronica e informatica MAT/05 Analisi matematica