

Denominazione	Econometria
Moduli componenti	-
Settore scientifico-disciplinare	SECS/P-01
Anno di corso e semestre di erogazione	2° anno, 2° semestre
Lingua di insegnamento	Italiano
Carico didattico in crediti formativi universitari	7
Numero di ore di attività didattica frontale	42
Docente	Responsabile dell'insegnamento: Pierluigi Toma Docenti: Pierluigi Toma (parte generale, modelli avanzati) Anna Rita Dipierro (Richiami di inferenza statistica e regressione multipla) Chiara Colamartino (Regressione lineare e applicazioni computazionali)
Risultati di apprendimento specifici	Acquisire le conoscenze di base relative all'approccio econometrico e ai fondamenti metodologici della disciplina al fine di comprendere e analizzare i principali modelli econometrici. Acquisire la conoscenza delle tecniche quantitative di base al fine di comprendere le modalità con le quali realizzare e interpretare modelli econometrici. Attraverso le nozioni acquisite lo studente sarà pertanto in grado di analizzare e interpretare specifici fenomeni micro e macro economici con applicazioni quantitative. In particolare lo studente sarà in grado di elaborare un report che, partendo da assunzioni relative alla teoria economica, dimostri o confuti le assunzioni attraverso strumenti quantitativi. Altresì lo studente acquisirà la capacità di utilizzare un software econometrico per analisi quantitative. Al termine del percorso di studio lo studente avrà acquisito la capacità di effettuare una autonoma ricerca di dati economici e sociali ed una analisi ed interpretazione critica degli stessi. Inoltre, sarà in grado di elaborare autonomamente giudizi sul valore di strumenti quantitativi ed econometrici anche complessi. Lo studente sarà infine in grado di illustrare le conoscenze acquisite con linguaggio tecnico e adeguato alle diverse tipologie di destinatari (esperti del settore o meno), realizzando altresì efficaci presentazioni (anche mediante collaborazione di gruppo) e sostenendo contraddittori sugli argomenti inerenti il corso.
Programma	1. Introduzione: il significato dei modelli economici ed econometrici. Il ruolo dell'econometria nell'ambito delle scienze economiche. 2. Richiami di alcuni concetti di inferenza statistica. 3. Il modello lineare classico: ipotesi, il metodo di stima dei minimi quadrati ordinari, proprietà statistiche degli stimatori dei minimi quadrati ordinari, il metodo della massima verosimiglianza. 4. Inferenza nel modello lineare classico: verifica d'ipotesi lineari, test t e F, i minimi quadrati vincolati. 5. Cenni di teoria delle distribuzioni limite. 6. Proprietà in grandi campioni dello stimatore dei minimi quadrati ordinari, dello stimatore di massima verosimiglianza e dei test statistici connessi. 7. Il modello lineare dinamico. 8. La diagnostica nel modello lineare: test di stabilità strutturale, test di corretta specificazione della media, test d'autocorrelazione, test d'eteroschedasticità. 9. Il metodo di stima delle variabili strumentali: motivazione, proprietà degli stimatori, test di Sargan e test di Hausman. 10. I modelli panel ad effetti fissi e causali (cenni).
Tipologie di attività didattiche previste e relative modalità di svolgimento	L'insegnamento prevede lezioni frontali in aula su tutti gli argomenti contenuti nel programma. Prevede altresì esercitazioni, integrate con le lezioni, che si svolgono in aula sulla progettazione e realizzazione di un lavoro empirico. Circa metà delle ore di didattica erogate saranno incentrate sull'econometria computazionale e quindi su lezioni laboratoriali, con l'ausilio di software econometrici open source come GREt e R.

Metodi e criteri di valutazione dell'apprendimento	Le modalità d'esame sono differenti a seconda che gli studenti siano frequentanti (partecipazione ad almeno il 70% delle lezioni) o non frequentanti. Gli studenti <u>non frequentanti</u> sosterranno alternativamente: • una <u>prova scritta</u> sugli argomenti del programma, con una parte teorica (n. 2 domande) e una parte applicata (n. 2 esercizi); • una <u>prova orale</u>, della durata indicativa di 20 minuti articolata in n.2 domande pratiche e n. 2 domande teoriche. Gli <u>studenti frequentanti</u> avranno l'opportunità di sostenere, alternativamente: • una <u>prova intermedia scritta</u> sui contenuti affrontati nella prima parte del corso (lezioni da 1 a 6 come precedentemente elencate), con una durata indicativamente di 1 ora ed articolata in n. domande 4 di cui n 2 esercizi e n. 2 domande teoriche ed un <u>lavoro di gruppo</u> (composto da max 3 persone) che ha ad oggetto le fattispecie trattate nelle lezioni da 1 a 10 e che verrà presentato pubblicamente alla fine del corso. La discussione del lavoro di gruppo coinvolgerà il singolo studente personalmente. • un <u>esame generale in forma orale o scritta</u>, ciascuna delle quali articolata come illustrato per gli studenti non frequentanti. L'obiettivo della prova d'esame (in tutte le modalità sopra illustrate) consiste nel verificare il livello di raggiungimento degli obiettivi di apprendimento precedentemente indicati. In particolare, gli esercizi sono finalizzati a verificare che gli studenti sappiano effettuare analisi quantitative, operando le scelte corrette in relazione alla complessità ed alla peculiarità del caso oggetto del singolo esercizio, e dimostrando quindi discernimento ed autonomia di giudizio. Le domande teoriche afferiscono alla conoscenza e alla abilità comunicativa relative all'approccio econometrico e ai fondamenti metodologici della disciplina. Il lavoro di gruppo (studenti frequentanti) afferisce sia alla conoscenza della materia, sia all'abilità di sviluppare e analizzare un caso concreto interpretando specifici fenomeni micro e macro economici e dimostrando o confutando le assunzioni attraverso strumenti quantitativi. Altresì lo studente deve dimostrare di saper presentare in modo chiaro, articolato e con linguaggio tecnico il lavoro svolto.
Criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale	La valutazione dell'apprendimento prevede l'attribuzione di un voto finale espresso in trentesimi. <u>Studenti frequentanti</u> Nel caso di esame sostenuto tramite prova intermedia scritta e lavoro di gruppo, si accede alla discussione finale del lavoro di gruppo solo se si ottiene la sufficienza nella prova intermedia scritta. Per superare l'esame è necessaria la sufficienza in entrambe le prove. Il voto finale sarà costituito dalla media aritmetica dei voti conseguiti nelle singole prove. Con riferimento alla prova intermedia scritta, la valutazione avviene come segue: • gli esercizi, volti a verificare la capacità di applicare le conoscenze apprese, pesano orientativamente per il 50%; si tiene in considerazione nella valutazione sia la capacità di individuare il corretto procedimento, sia la corretta esecuzione del medesimo; • le domande teoriche, volte a verificare le conoscenze apprese e l'abilità di comunicarle, pesano per il 50%; ai fini della valutazione si considera sia l'evidenza della conoscenza acquisita, sia la proprietà ed articolazione con cui essa è illustrata. Con riferimento al lavoro di gruppo, la valutazione considera la capacità di applicare le conoscenze apprese, l'autonomia di giudizio e lo spirito critico, la capacità di lavorare in gruppo e l'abilità di esposizione e comunicazione con linguaggio chiaro e adeguato alla platea. <u>Studenti frequentanti e non frequentanti</u> Nel caso in cui l'esame sia svolto in forma generale scritta, i voti della prova saranno definiti con le modalità precedentemente illustrate per la prova intermedia scritta della modalità frequentanti. Nel caso in cui l'esame sia svolto in forma generale orale, sia le domande di carattere applicativo sia le domande di carattere teorico hanno lo stesso peso sul voto finale.
Propedeuticità	Sebbene si tratti di un corso introduttivo all'analisi econometrica, sono richieste conoscenze di base in matematica e statistica inferenziale.
Materiale didattico utilizzato e materiale didattico consigliato	Dispense, slides e materiale fornito dal docente. Testo di consultazione: J. H. Stock e M. W. Watson, a cura di F. Peracchi, (ultima edizione disponibile), Introduzione all'Econometria, Milano, Pearson.