



<b>Denominazione</b>	Econometrics-Advanced
<b>Moduli componenti</b>	
<b>Settore scientifico-disciplinare</b>	ECON-01/A
<b>Anno di corso e semestre di erogazione</b>	2° anno - 2° semestre
<b>Lingua di insegnamento</b>	Italiano
<b>Carico didattico in crediti formativi universitari</b>	7
<b>Numero di ore di attività didattica assistita complessive e ripartite tra DE e DI</b>	DE: 42
<b>Docenti</b>	Pierluigi Toma
<b>Risultati di apprendimento specifici</b>	<p>Acquisire le conoscenze avanzate relative all'approccio econometrico e agli sviluppi metodologici della disciplina al fine di comprendere e analizzare i principali modelli econometrici.</p> <p>Acquisire la conoscenza delle tecniche quantitative avanzate al fine di comprendere le modalità con le quali realizzare e interpretare modelli econometrici.</p> <p>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.</p> <p>Al termine del percorso di studio lo studente avrà acquisito la capacità di effettuare una avanzata 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 complessi.</p> <p>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 al corso.</p>
<b>Programma</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 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.</li><li>2. Inferenza nel modello lineare classico: verifica d'ipotesi lineari, test t e F, i minimi quadrati vincolati.</li><li>3. Cenni di teoria delle distribuzioni limite.</li><li>4. Proprietà in grandi campioni dello stimatore dei minimi quadrati ordinari, dello stimatore di massima verosimiglianza e dei test statistici connessi.</li><li>5. Modello di regressione multivariato classico.</li><li>6. I modelli di dati panel con effetti fissi.</li><li>7. I modelli di dati panel con effetti casuali.</li><li>8. modelli di serie storica univariata per la finanza</li><li>9. Integrazione e cointegrazione delle serie storiche per la finanza</li><li>10. I modelli di serie storica multivariata VAR (vector autoregressive model)</li></ol>
<b>Tipologie di attività didattiche previste e relative modalità di svolgimento</b>	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.



	<p>Circa metà delle ore di didattica erogate saranno incentrate sull'econometria computazionale e quindi su lezioni che vertono sull'utilizzo di software econometrici open source come R.</p>
<b>Metodi e criteri di valutazione dell'apprendimento</b>	<p>Le modalità d'esame sono differenti a seconda che gli studenti siano frequentanti (partecipazione ad almeno il 70% delle lezioni) o non frequentanti.</p> <p>Gli studenti <u>non frequentanti</u> sosterranno alternativamente:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• una <u>prova scritta</u> sugli argomenti del programma, con una parte teorica (n. 2 domande) e una parte applicata (n. 2 esercizi);</li><li>• una <u>prova orale</u>, della durata indicativa di 20 minuti articolata in n.2 domande pratiche e n. 2 domande teoriche.</li></ul> <p>Gli <u>studenti frequentanti</u> avranno l'opportunità di sostenere, alternativamente:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 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.</li><li>• un <u>esame generale in forma orale o scritta</u>, ciascuna delle quali articolata come illustrato per gli studenti non frequentanti.</li></ul> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Le domande teoriche afferiscono alla conoscenza e alla abilità comunicativa relative all'approccio econometrico e ai fondamenti metodologici della disciplina.</p> <p>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.</p>
<b>Criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale</b>	<p>La valutazione dell'apprendimento prevede l'attribuzione di un voto finale espresso in trentesimi.</p> <p><u>Studenti frequentanti</u></p> <p>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.</p> <p>Con riferimento alla prova intermedia scritta, la valutazione avviene come segue:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 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;</li><li>• 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.</li></ul> <p>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.</p> <p><u>Studenti frequentanti e non frequentanti</u></p>



	<p>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.</p> <p>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.</p>
<b>Propedeuticità</b>	Il corso non prevede propedeuticità ma sono richieste conoscenze di matematica, statistica inferenziale
<b>Materiale didattico utilizzato e materiale didattico consigliato</b>	<p>Dispense, slides e materiale fornito dal docente.</p> <p>Testi di consultazione:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Greene, W. H. (2000). Econometric analysis 7th edition. International edition, New Jersey: Prentice Hall, 201-215.</li><li>– Verbeek, M. (2004), Econometria, Zanichelli.</li></ul>