

Università di Trieste – Facoltà d’Ingegneria.

Laurea in matematica

Presentazione del corso di Analisi Matematica 2, parte del prof. F. Obersnel

Anno Accademico 2022/2023

*Prof. Franco Obersnel.*

**Orario delle lezioni.** Di seguito trovate indicate tutte le lezioni del prof. Obersnel:

(lunedì aula 2 ed. C5, mercoledì e venerdì aula 3B ed. H2bis)

Lunedì 3 aprile 14.00 - 16.00; Mercoledì 5 aprile 12.00 - 14.00; Venerdì 14 aprile 11.00 - 13.00; Lunedì 17 aprile 14.00 - 16.00; Mercoledì 19 aprile 12.00 - 14.00; Mercoledì 3 maggio 12.00 - 14.00; Lunedì 8 maggio 14.00 - 16.00; Mercoledì 10 maggio 12.00 - 14.00; Lunedì 15 maggio 14.00 - 16.00; Mercoledì 17 maggio 12.00 - 14.00; Lunedì 22 maggio 14.00 - 16.00; Mercoledì 24 maggio 12.00 - 14.00,

**Tutorato.** Dr. Matteo Zanardini Lunedì 16.00 - 18.00. AULA 1B ed. H3.

**Ricevimento studenti e reperibilità docente.** Il ricevimento può avvenire in presenza (in ufficio) o in forma telematica attraverso l’applicazione Teams. L’orario ufficiale è mercoledì 09.15 - 11.00, ma si può chiedere un appuntamento in un altro orario scrivendo una mail. L’ufficio si trova presso il Dipartimento di matematica e geoscienze, edificio H2bis, III piano, stanza 328. e-mail: [obersnel.units.it](mailto:obersnel.units.it); <http://www.dmi.units.it/~obersnel> Tel.: 040 558 2616.

**Testi consigliati.** P. Omari e M. Trombetta, Appunti del corso di analisi matematica 2 (per il diploma universitario), Università degli Studi di Trieste, Facoltà di Ingegneria. (La dispensa può essere scaricata dal sito, collegandosi a [www.dmi.units.it/~obersnel/oBi1kenoBi](http://www.dmi.units.it/~obersnel/oBi1kenoBi))

Altri testi: V. Barutello, M. Conti. D. Ferrario, S. Terracini, G. Verzini, Analisi matematica (con elementi di geometria e calcolo vettoriale) Volume 2, Apogeo; M. Bramanti, C. D. Pagani, S. Salsa, Analisi matematica 2, Zanichelli. Testi di esercizi. P. Omari e M. Trombetta, Temi svolti di analisi matematica II (sono i compiti d’esame assegnati nei corsi dell’Università di Trieste negli anni 2001-2004), Ed. Goliardiche Trieste; S. Salsa, A. Squellaci, Esercizi di matematica (calcolo infinitesimale e algebra lineare, calcolo infinitesimale, due volumi), Zanichelli.

**Partecipazione alle lezioni e svolgimento esercizi.** La partecipazione attiva alle lezioni, previste in presenza, e un’applicazione costante, sono elementi essenziali e irrinunciabili per riuscire a sostenere con profitto l’esame finale. Gli studenti saranno divisi in quattro gruppi, a cui verranno assegnati alcuni compiti. Alcuni rappresentanti del gruppo presenteranno l’argomento fissato alla classe. Le lezioni saranno registrate e potranno essere utilizzate dagli studenti come ripasso o per recuperare alcuni passaggi sfuggiti durante la spiegazione. Le lezioni registrate NON sono alternative alla frequenza in presenza. Presso la mia pagina web sono disponibili alcuni fogli di esercizi. E’ vivamente incoraggiata ogni forma di aiuto e sostegno tra studenti nello svolgimento degli esercizi e nello studio. Sono inoltre sempre ben accette domande di chiarimento riguardanti la materia trattata.

**Programma.** Il programma dettagliato del corso, aggiornato almeno una volta alla settimana, è reperibile nella mia pagina web. Gli argomenti principali che tratteremo sono i seguenti: proprietà topologiche delle funzioni tra spazi metrici, successioni e serie di funzioni.

**Procedimenti valutativi.** L’esame del corso si articola in due parti, una tesa a verificare le capacità acquisite dallo studente nel risolvere semplici problemi ed esercizi (nel seguito convenzionalmente indicata come *prova di esercizi*), l’altra tesa ad accertare la conoscenza di alcuni concetti di base dell’analisi, il significato di una dimostrazione e la capacità di presentazione orale in un discorso logico coerente (nel seguito: *prova di teoria*).

La prova di esercizi è prevista in ogni appello. Non saranno concessi appelli straordinari al di fuori delle sessioni previste. Il voto è espresso in interi appartenenti all’intervallo  $[0, 30]$ . Il proseguimento dell’esame è sconsigliato se il voto riportato è minore di 15. Se il voto è compreso tra 15 e 17 lo studente può proseguire l’esame ma obbligatoriamente nello stesso appello; se rinuncia, la situazione si azzera e la prova di esercizi deve essere ripetuta in un altro appello. Se il voto è maggiore o uguale a 18 lo studente può proseguire l’esame anche in un successivo appello, sempre però della stessa sessione. Il voto della prova di esercizi non può essere conservato per una successiva sessione.

La prova di teoria deve essere necessariamente sostenuta in un appello d'esame, e potrà essere costituita sia da una prova orale che da una prova scritta. I voti riportati nelle varie prove concorrono a determinare il voto finale. Nel caso la prova di teoria abbia un esito negativo, lo studente è tenuto a ripetere l'esame completo (anche la prova di esercizi). Durante l'anno accademico sono previsti sette appelli: tre appelli nella sessione estiva (giugno, luglio), un appello nella sessione autunnale (settembre), tre appelli nella sessione invernale (gennaio, febbraio). *Durante le prove scritte non è consentito l'uso di appunti o libri o della calcolatrice.*

**Preparazione per la prova di esercizi** Lo svolgimento di un esercizio richiede di aver compreso in modo approfondito le tecniche apprese a lezione ma tale comprensione non è sufficiente. È infatti necessario anche un certo grado di intuizione che si può acquisire soltanto esercitandosi a risolvere diversi problemi. Per prepararsi a tale compito è necessario risolvere facili esercizi per i quali è sufficiente applicare le tecniche apprese, così come affrontare problemi più complessi che richiedono originalità di ragionamento. Per questo motivo lo studente è invitato a svolgere di volta in volta alcuni esercizi per verificare la comprensione degli argomenti trattati e anche alcuni esercizi che spaziano su tutto il materiale appreso. Lo svolgimento degli esercizi assegnati a lezione e la frequenza agli incontri di tutorato dovrebbero essere sufficienti a garantire un esito favorevole delle prove di esercizi d'esame. Alcuni esercizi si possono trovare in rete alla mia pagina. Alcuni esercizi si possono trovare nei testi consigliati. Naturalmente lo studio in preparazione della prova di esercizi non può essere svincolato da una seria applicazione nello studio della teoria.

**Preparazione per la prova di teoria** Nella prova di teoria, che si potrà svolgere sia in forma scritta che in forma orale, verranno poste alcune domande che riguardano principalmente definizioni, teoremi e concetti generali. Non è escluso naturalmente che possa essere richiesto lo svolgimento di un esercizio. Si consiglia vivamente di studiare la lezione di volta in volta. Restare indietro di una singola lezione spesso può pregiudicare la comprensione degli argomenti nuovi. La matematica si studia sempre "con una matita in mano". Quando si studia un argomento nuovo è necessario chiedersi: quali sono le definizioni precise che vengono introdotte? Perché vengono introdotte? Quali sono le applicazioni principali? Quali gli esempi più significativi? Quali problemi possono risolvere? Quali le problematiche che aprono? Quali teoremi possono essere utili a risolverle? Quando si studia un teorema è importante chiedersi il perché di ogni ipotesi presente. Spesso la conoscenza di opportuni esempi aiuta a ricordare l'enunciato. Nella dimostrazione si tengano presenti le ipotesi, ciò che si vuole dimostrare e gli strumenti principali che si utilizzano. Lo studio della dimostrazione è utile per comprendere il significato di un enunciato. Uno studio mnemonico e acritico di dimostrazioni è una perdita di tempo.

**Iscrizione all'esame.** L'iscrizione all'esame avviene mediante procedura elettronica, collegandosi al sito <https://esse3.units.it/> e utilizzando le proprie credenziali. Il calendario degli appelli è riportato nella mia pagina web.

**Valutazione del corso.** Al termine delle lezioni vi verrà chiesto di esprimere una valutazione sul corso da voi seguito. La procedura è elettronica. L'iscrizione agli esami non è possibile se non si è prima provveduto a dare una valutazione del corso.

Augurandoci un Buon Lavoro,  
Franco Obersnel