# Algebra (12 cfu)

## prof.ssa Clara Franchi

# Matematica discreta (6 cfu)

## prof.ssa Clara Franchi

# Algebra (12 cfu)

## prof.ssa Clara Franchi

***OBIETTIVO DEL CORSO E RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI***

L’insegnamento si propone di fornire agli studenti i concetti di base sulle strutture algebriche fondamentali.

Al termine dell’insegnamento lo studente conoscerà le strutture algebriche fondamentali e le loro proprietà principali. Avrà appreso come utilizzare i concetti e le proprietà di base delle singole strutture per formulare deduzioni logiche.

***PROGRAMMA DEL CORSO***

- Teoria degli insiemi: relazioni di equivalenza, relazioni d'ordine, funzioni.

- Gli interi: algoritmo della divisione, teorema fondamentale dell'aritmetica, congruenza modulo n.

- Monoidi e gruppi: definizione e proprietà fondamentali, esempi, sottogruppi, sottogruppi normali e gruppi quozienti, omomorfismi, gruppi di permutazioni, equazione delle classi.

- Anelli e campi: definizioni ed esempi, omomorfismi, ideali e anelli quoziente, anelli euclidei, anelli di polinomi.

***BIBLIOGRAFIA***

D. Dikranjan - M. S. Lucido, *Aritmetica e Algebra*, Liguori Editore (2007) [Acquista da V&P](https://librerie.unicatt.it/scheda-libro/dikranjan-dikran-lucido-m-silvia/aritmetica-e-algebra-9788820740986-339665.html?search_string=Aritmetica%20e%20Algebra%20di&search_results=2)

***DIDATTICA DEL CORSO***

Lezioni ed esercitazioni in aula.

***METODO E CRITERI DI VALUTAZIONE***

L'esame si svolge in due parti entrambe obbligatorie per tutti gli studenti:

1. Un esame scritto in cui si richiede di risolvere alcuni esercizi. Per poter accedere all'orale gli studenti devono aver superato la prova scritta.
2. Un esame orale che consiste in un colloquio sul programma svolto.

La prova scritta consisterà nella risoluzione di alcuni esercizi nei quali il candidato dovrà mostrare di aver acquisito le nozioni basilari viste nel corso e di saperle applicare a situazioni specifiche simili o affini a quelle illustrate in classe a titolo di esempio.

La valutazione della prova scritta terrà conto della correttezza dei risultati e delle procedure utilizzate per ottenerli, nonché della qualità della presentazione delle stesse. Il candidato verrà ammesso a sostenere la prova orale se avrà ottenuto un punteggio non inferiore a 18/30.

La prova orale intende accertare il grado di assimilazione dei concetti, dei risultati e delle dimostrazioni illustrati nell'insegnamento di Algebra tramite esposizione e discussione di alcuni punti del programma, non escludendo richiami a prerequisiti o collegamenti fra parti dello stesso.

La valutazione della prova orale terrà conto della correttezza dei concetti e risultati esposti, del loro rigore logico e metodologico, e della efficacia e correttezza espositiva, valorizzando l'assimilazione dei concetti e la loro rielaborazione personale da parte del candidato.

Il voto finale è unico e tiene conto per il 40% della valutazione della prova scritta e per il 60% del colloquio orale.

***AVVERTENZE E PREREQUISITI***

Avendo carattere introduttivo, l’insegnamento non necessita di prerequisiti relativi ai contenuti. Si consiglia un ripasso della matematica studiata alle scuole superiori.

*Orario e luogo di ricevimento degli studenti*

La professoressa Clara Franchi riceve nel suo studio prima e dopo le lezioni o su appuntamento.

**Matematica Discreta (6cfu)**

prof.ssa Clara Franchi

***OBIETTIVO DEL CORSO E RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI***

L’insegnamento si propone di fornire agli studenti i concetti di base sulle strutture algebriche fondamentali.

Al termine dell’insegnamento lo studente conoscerà le strutture algebriche fondamentali e le loro proprietà principali. Avrà appreso come utilizzare i concetti e le proprietà di base delle singole strutture per formulare deduzioni logiche.

***PROGRAMMA DEL CORSO***

- Teoria degli insiemi: relazioni di equivalenza, relazioni d'ordine, funzioni.

- Gli interi: algoritmo della divisione, teorema fondamentale dell'aritmetica, congruenza modulo n.

- Monoidi e gruppi: definizione e proprietà fondamentali, esempi, sottogruppi, sottogruppi normali, gruppi di permutazioni.

- Anelli e campi: definizioni ed esempi, anelli di polinomi.

***BIBLIOGRAFIA***

D. Dikranjan - M. S. Lucido, *Aritmetica e Algebra*, Liguori Editore (2007) [Acquista da V&P](https://librerie.unicatt.it/scheda-libro/dikranjan-dikran-lucido-m-silvia/aritmetica-e-algebra-9788820740986-339665.html?search_string=Aritmetica%20e%20Algebra%20di&search_results=2)

***DIDATTICA DEL CORSO***

Lezioni ed esercitazioni in aula.

***METODO E CRITERI DI VALUTAZIONE***

L'esame si svolge in due parti entrambe obbligatorie per tutti gli studenti:

1. Un esame scritto in cui si richiede di risolvere alcuni esercizi. Per poter accedere all'orale gli studenti devono aver superato la prova scritta.
2. Un esame orale che consiste in un colloquio sul programma svolto.

La prova scritta consisterà nella risoluzione di alcuni esercizi nei quali il candidato dovrà mostrare di aver acquisito le nozioni basilari viste nel corso e di saperle applicare a situazioni specifiche simili o affini a quelle illustrate in classe a titolo di esempio.

La valutazione della prova scritta terrà conto della correttezza dei risultati e delle procedure utilizzate per ottenerli, nonché della qualità della presentazione delle stesse. Il candidato verrà ammesso a sostenere la prova orale se avrà ottenuto un punteggio non inferiore a 18/30.

La prova orale intende accertare il grado di assimilazione dei concetti, dei risultati e delle dimostrazioni illustrati nell'insegnamento di Matematica Discreta tramite esposizione e discussione di alcuni punti del programma, non escludendo richiami a prerequisiti o collegamenti fra parti dello stesso.

La valutazione della prova orale terrà conto della correttezza dei concetti e risultati esposti, del loro rigore logico e metodologico, e della efficacia e correttezza espositiva, valorizzando l'assimilazione dei concetti e la loro rielaborazione personale da parte del candidato.

Il voto finale è unico e tiene conto per il 40% della valutazione della prova scritta e per il 60% del colloquio orale.

***AVVERTENZE E PREREQUISITI***

Avendo carattere introduttivo, l’insegnamento non necessita di prerequisiti relativi ai contenuti. Si consiglia un ripasso della matematica studiata alle scuole superiori.

*Orario e luogo di ricevimento*

La professoressa Clara Franchi riceve nel suo studio prima e dopo le lezioni o su appuntamento.