

DIDATTICA PROGRAMMATA 2023/2024

Scienze Computazionali (LM-40)

Dipartimento: MATEMATICA E FISICA

Codice CdS: 104653

Codice SUA: 1589983

Area disciplinare: ScientificoTecnologica

Curricula previsti:

- Crittografia e sicurezza informatica
- Modellistica fisica e simulazioni numeriche
- Analisi dei dati e statistica

CURRICULUM: Crittografia e sicurezza informatica

Primo anno

Primo semestre

| Denominazione <i>(Tipologia attività formativa (TAF) / Ambito disciplinare)</i> | SSD | CFU | Ore | Lingua |
|--|-----|-----|-----|--------|
| GRUPPO OPZIONALE 12 CFU a scelta dello studente: Nei percorsi formativi proposti scegliere gli insegnamenti in base a precise esigenze formative nel seguente modo: 2 insegnamenti oppure 1 insegnamento e QLM. Si rinvia al regolamento per suggerimenti. | | | | |
| GRUPPO OPZIONALE CRITTOGRAFIA E SICUREZZA INFORMATICA: scegliere 2 Insegnamenti (15 CFU) nei seguenti SSD MAT/06, MAT/07, MAT/08, MAT/09 tra le attività caratterizzanti (B), di cui almeno 1 Insegnamento (6 CFU) nel SSD MAT/06 e 1 Insegnamento (6 CFU) nel SSD MAT/09 | | | | |
| GRUPPO OPZIONALE CRITTOGRAFIA E SICUREZZA INFORMATICA: scegliere 3 Insegnamenti (24 CFU) nei seguenti SSD MAT/01, MAT/02, MAT/03, MAT/05 tra le attività caratterizzanti (B), di cui almeno 1 Insegnamento (6 CFU) nel SSD MAT/01 | | | | |
| GRUPPO OPZIONALE GRUPPO UNICO: Scegliere 4 insegnamenti (30 CFU) nei seguenti SSD FIS, INF/01, ING-INF/03, ING-INF/04, ING-INF/05, MAT/04,06,07,08,09, SECS-S/01,SECS-S/06 TRA LE ATTIVITA' AFFINI INTEGRATIVE (C), di cui almeno 1 Insegnamento (6 CFU) nel SSD INF/01 nei curricula MODELLISTICA FISICA E SIMULAZIONI NUMERICHE e almeno 2 Insegnamenti (12 CFU) nel SSD INF/01 nei curricula ANALISI DATI E STATISTICA e CRITTOGRAFIA E SICUREZZA INFORMATICA | | | | |

Secondo semestre

| Denominazione <i>(Tipologia attività formativa (TAF) / Ambito disciplinare)</i> | SSD | CFU | Ore | Lingua |
|--|-----|-----|-----|--------|
| GRUPPO OPZIONALE 12 CFU a scelta dello studente: Nei percorsi formativi proposti scegliere gli insegnamenti in base a precise esigenze formative nel seguente modo: 2 insegnamenti oppure 1 insegnamento e QLM. Si rinvia al regolamento per suggerimenti. | | | | |
| GRUPPO OPZIONALE CRITTOGRAFIA E SICUREZZA INFORMATICA: scegliere 2 Insegnamenti (15 CFU) nei seguenti SSD MAT/06, MAT/07, MAT/08, MAT/09 tra le attività caratterizzanti (B), di cui almeno 1 Insegnamento (6 CFU) nel SSD MAT/06 e 1 Insegnamento (6 CFU) nel SSD MAT/09 | | | | |
| GRUPPO OPZIONALE CRITTOGRAFIA E SICUREZZA INFORMATICA: scegliere 3 Insegnamenti (24 CFU) nei seguenti SSD MAT/01, MAT/02, MAT/03, MAT/05 tra le attività caratterizzanti (B), di cui almeno 1 Insegnamento (6 CFU) nel SSD MAT/01 | | | | |
| GRUPPO OPZIONALE GRUPPO UNICO: Scegliere 4 insegnamenti (30 CFU) nei seguenti SSD FIS, INF/01, ING-INF/03, ING-INF/04, ING-INF/05, MAT/04,06,07,08,09, SECS-S/01,SECS-S/06 TRA LE ATTIVITA' AFFINI INTEGRATIVE (C), di cui almeno 1 Insegnamento (6 CFU) nel SSD INF/01 nei curricula MODELLISTICA FISICA E SIMULAZIONI NUMERICHE e almeno 2 Insegnamenti (12 CFU) nel SSD INF/01 nei curricula ANALISI DATI E STATISTICA e CRITTOGRAFIA E SICUREZZA INFORMATICA | | | | |

Secondo anno

Primo semestre

| Denominazione <i>(Tipologia attività formativa (TAF) / Ambito disciplinare)</i> | SSD | CFU | Ore | Lingua |
|--|------------|------------|------------|---------------|
| 20410378 - AIC - ABILITA' INFORMATICHE E COMPUTAZIONALI <i>TAF F - Abilità informatiche e telematiche</i> | | 3 | 30 | ITA |
| 20410467 - PROVA FINALE <i>TAF E - Per la prova finale</i> | | 26 | 650 | ITA |
| 20410155 - TFO - TIROCINIO FORMATIVO E DI ORIENTAMENTO <i>TAF F - Tirocini formativi e di orientamento</i> | | 7 | 175 | ITA |
| 20410376 - UCL-ULTERIORI CONOSCENZE LINGUISTICHE <i>TAF F - Ulteriori conoscenze linguistiche</i> | | 3 | 20 | ITA |

Secondo semestre

| Denominazione <i>(Tipologia attività formativa (TAF) / Ambito disciplinare)</i> | SSD | CFU | Ore | Lingua |
|---|------------|------------|------------|---------------|
|---|------------|------------|------------|---------------|

CURRICULUM: Modellistica fisica e simulazioni numeriche

Primo anno

Primo semestre

| Denominazione (Tipologia attività formativa (TAF) / Ambito disciplinare) | SSD | CFU | Ore | Lingua |
|--|-----|-----|-----|--------|
| GRUPPO OPZIONALE 12 CFU a scelta dello studente: Nei percorsi formativi proposti scegliere gli insegnamenti in base a precise esigenze formative nel seguente modo: 2 insegnamenti oppure 1 insegnamento e QLM. Si rinvia al regolamento per suggerimenti. | | | | |
| GRUPPO OPZIONALE COMUNE AI CURRICULA MODELLISTICA FISICA E SIMULAZIONI NUMERICHE (MFSN) e ANALISI DATI E STATISTICA (ADS): scegliere 3 Insegnamenti (24 CFU) nei seguenti SSD MAT/06, MAT/07, MAT/08, MAT/09 tra le attività caratterizzanti (B), di cui per MFSN almeno 1 Insegnamento (6 CFU) nel SSD MAT/06, 1 Insegnamento (6 CFU) nel SSD MAT/07 e 1 Insegnamento (6 CFU) nel SSD MAT/08 mentre per ADS almeno 1 Insegnamento (6 CFU) nel SSD MAT/06 e 1 Insegnamento (6 CFU) nel SSD MAT/08 | | | | |
| GRUPPO OPZIONALE COMUNE AI CURRICULA MODELLISTICA FISICA E SIMULAZIONI NUMERICHE e ANALISI DATI E STATISTICA: scegliere 2 Insegnamenti (15 CFU) nei seguenti SSD MAT/01, MAT/02, MAT/03, MAT/05 tra le attività caratterizzanti (B), di cui almeno 1 Insegnamento (6 CFU) nel SSD MAT/01 | | | | |
| GRUPPO OPZIONALE GRUPPO UNICO: Scegliere 4 insegnamenti (30 CFU) nei seguenti SSD FIS, INF/01, ING-INF/03, ING-INF/04, ING-INF/05, MAT/04,06,07,08,09, SECS-S/01,SECS-S/06 TRA LE ATTIVITA' AFFINI INTEGRATIVE (C), di cui almeno 1 Insegnamento (6 CFU) nel SSD INF/01 nei curricula MODELLISTICA FISICA E SIMULAZIONI NUMERICHE e almeno 2 Insegnamenti (12 CFU) nel SSD INF/01 nei curricula ANALISI DATI E STATISTICA e CRITTOGRAFIA E SICUREZZA INFORMATICA | | | | |

Secondo semestre

| Denominazione (Tipologia attività formativa (TAF) / Ambito disciplinare) | SSD | CFU | Ore | Lingua |
|--|-----|-----|-----|--------|
| GRUPPO OPZIONALE 12 CFU a scelta dello studente: Nei percorsi formativi proposti scegliere gli insegnamenti in base a precise esigenze formative nel seguente modo: 2 insegnamenti oppure 1 insegnamento e QLM. Si rinvia al regolamento per suggerimenti. | | | | |
| GRUPPO OPZIONALE COMUNE AI CURRICULA MODELLISTICA FISICA E SIMULAZIONI NUMERICHE (MFSN) e ANALISI DATI E STATISTICA (ADS): scegliere 3 Insegnamenti (24 CFU) nei seguenti SSD MAT/06, MAT/07, MAT/08, MAT/09 tra le attività caratterizzanti (B), di cui per MFSN almeno 1 Insegnamento (6 CFU) nel SSD MAT/06, 1 Insegnamento (6 CFU) nel SSD MAT/07 e 1 Insegnamento (6 CFU) nel SSD MAT/08 mentre per ADS almeno 1 Insegnamento (6 CFU) nel SSD MAT/06 e 1 Insegnamento (6 CFU) nel SSD MAT/08 | | | | |
| GRUPPO OPZIONALE COMUNE AI CURRICULA MODELLISTICA FISICA E SIMULAZIONI NUMERICHE e ANALISI DATI E STATISTICA: scegliere 2 Insegnamenti (15 CFU) nei seguenti SSD MAT/01, MAT/02, MAT/03, MAT/05 tra le attività caratterizzanti (B), di cui almeno 1 Insegnamento (6 CFU) nel SSD MAT/01 | | | | |
| GRUPPO OPZIONALE GRUPPO UNICO: Scegliere 4 insegnamenti (30 CFU) nei seguenti SSD FIS, INF/01, ING-INF/03, ING-INF/04, ING-INF/05, MAT/04,06,07,08,09, SECS-S/01,SECS-S/06 TRA LE ATTIVITA' AFFINI INTEGRATIVE (C), di cui almeno 1 Insegnamento (6 CFU) nel SSD INF/01 nei curricula MODELLISTICA FISICA E SIMULAZIONI NUMERICHE e almeno 2 Insegnamenti (12 CFU) nel SSD INF/01 nei curricula ANALISI DATI E STATISTICA e CRITTOGRAFIA E SICUREZZA INFORMATICA | | | | |

Secondo anno

Primo semestre

| Denominazione (Tipologia attività formativa (TAF) / Ambito disciplinare) | SSD | CFU | Ore | Lingua |
|---|-----|-----|-----|--------|
| 20410378 - AIC - ABILITA' INFORMATICHE E COMPUTAZIONALI <i>TAF F - Abilità informatiche e telematiche</i> | | 3 | 30 | ITA |
| 20410467 - PROVA FINALE <i>TAF E - Per la prova finale</i> | | 26 | 650 | ITA |
| 20410155 - TFO - TIROCINIO FORMATIVO E DI ORIENTAMENTO | | 7 | 175 | ITA |

| Denominazione <i>(Tipologia attività formativa (TAF) / Ambito disciplinare)</i> | SSD | CFU | Ore | Lingua |
|---|------------|------------|------------|---------------|
| <i>TAF F - Tirocini formativi e di orientamento</i> | | | | |
| 20410376 - UCL-ULTERIORI CONOSCENZE LINGUISTICHE <i>TAF F - Ulteriori conoscenze linguistiche</i> | | 3 | 20 | ITA |

Secondo semestre

| Denominazione <i>(Tipologia attività formativa (TAF) / Ambito disciplinare)</i> | SSD | CFU | Ore | Lingua |
|---|------------|------------|------------|---------------|
|---|------------|------------|------------|---------------|

CURRICULUM: Analisi dei dati e statistica

Primo anno

Primo semestre

| Denominazione (Tipologia attività formativa (TAF) / Ambito disciplinare) | SSD | CFU | Ore | Lingua |
|--|-----|-----|-----|--------|
| GRUPPO OPZIONALE 12 CFU a scelta dello studente: Nei percorsi formativi proposti scegliere gli insegnamenti in base a precise esigenze formative nel seguente modo: 2 insegnamenti oppure 1 insegnamento e QLM. Si rinvia al regolamento per suggerimenti. | | | | |
| GRUPPO OPZIONALE COMUNE AI CURRICULA MODELLISTICA FISICA E SIMULAZIONI NUMERICHE (MFSN) e ANALISI DATI E STATISTICA (ADS): scegliere 3 Insegnamenti (24 CFU) nei seguenti SSD MAT/06, MAT/07, MAT/08, MAT/09 tra le attività caratterizzanti (B), di cui per MFSN almeno 1 Insegnamento (6 CFU) nel SSD MAT/06, 1 Insegnamento (6 CFU) nel SSD MAT/07 e 1 Insegnamento (6 CFU) nel SSD MAT/08 mentre per ADS almeno 1 Insegnamento (6 CFU) nel SSD MAT/06 e 1 Insegnamento (6 CFU) nel SSD MAT/08 | | | | |
| GRUPPO OPZIONALE COMUNE AI CURRICULA MODELLISTICA FISICA E SIMULAZIONI NUMERICHE e ANALISI DATI E STATISTICA: scegliere 2 Insegnamenti (15 CFU) nei seguenti SSD MAT/01, MAT/02, MAT/03, MAT/05 tra le attività caratterizzanti (B), di cui almeno 1 Insegnamento (6 CFU) nel SSD MAT/01 | | | | |
| GRUPPO OPZIONALE GRUPPO UNICO: Scegliere 4 insegnamenti (30 CFU) nei seguenti SSD FIS, INF/01, ING-INF/03, ING-INF/04, ING-INF/05, MAT/04,06,07,08,09, SECS-S/01,SECS-S/06 TRA LE ATTIVITA' AFFINI INTEGRATIVE (C), di cui almeno 1 Insegnamento (6 CFU) nel SSD INF/01 nei curricula MODELLISTICA FISICA E SIMULAZIONI NUMERICHE e almeno 2 Insegnamenti (12 CFU) nel SSD INF/01 nei curricula ANALISI DATI E STATISTICA e CRITTOGRAFIA E SICUREZZA INFORMATICA | | | | |

Secondo semestre

| Denominazione (Tipologia attività formativa (TAF) / Ambito disciplinare) | SSD | CFU | Ore | Lingua |
|--|-----|-----|-----|--------|
| GRUPPO OPZIONALE 12 CFU a scelta dello studente: Nei percorsi formativi proposti scegliere gli insegnamenti in base a precise esigenze formative nel seguente modo: 2 insegnamenti oppure 1 insegnamento e QLM. Si rinvia al regolamento per suggerimenti. | | | | |
| GRUPPO OPZIONALE COMUNE AI CURRICULA MODELLISTICA FISICA E SIMULAZIONI NUMERICHE (MFSN) e ANALISI DATI E STATISTICA (ADS): scegliere 3 Insegnamenti (24 CFU) nei seguenti SSD MAT/06, MAT/07, MAT/08, MAT/09 tra le attività caratterizzanti (B), di cui per MFSN almeno 1 Insegnamento (6 CFU) nel SSD MAT/06, 1 Insegnamento (6 CFU) nel SSD MAT/07 e 1 Insegnamento (6 CFU) nel SSD MAT/08 mentre per ADS almeno 1 Insegnamento (6 CFU) nel SSD MAT/06 e 1 Insegnamento (6 CFU) nel SSD MAT/08 | | | | |
| GRUPPO OPZIONALE COMUNE AI CURRICULA MODELLISTICA FISICA E SIMULAZIONI NUMERICHE e ANALISI DATI E STATISTICA: scegliere 2 Insegnamenti (15 CFU) nei seguenti SSD MAT/01, MAT/02, MAT/03, MAT/05 tra le attività caratterizzanti (B), di cui almeno 1 Insegnamento (6 CFU) nel SSD MAT/01 | | | | |
| GRUPPO OPZIONALE GRUPPO UNICO: Scegliere 4 insegnamenti (30 CFU) nei seguenti SSD FIS, INF/01, ING-INF/03, ING-INF/04, ING-INF/05, MAT/04,06,07,08,09, SECS-S/01,SECS-S/06 TRA LE ATTIVITA' AFFINI INTEGRATIVE (C), di cui almeno 1 Insegnamento (6 CFU) nel SSD INF/01 nei curricula MODELLISTICA FISICA E SIMULAZIONI NUMERICHE e almeno 2 Insegnamenti (12 CFU) nel SSD INF/01 nei curricula ANALISI DATI E STATISTICA e CRITTOGRAFIA E SICUREZZA INFORMATICA | | | | |

Secondo anno

Primo semestre

| Denominazione (Tipologia attività formativa (TAF) / Ambito disciplinare) | SSD | CFU | Ore | Lingua |
|---|-----|-----|-----|--------|
| 20410378 - AIC - ABILITA' INFORMATICHE E COMPUTAZIONALI <i>TAF F - Abilità informatiche e telematiche</i> | | 3 | 30 | ITA |
| 20410467 - PROVA FINALE <i>TAF E - Per la prova finale</i> | | 26 | 650 | ITA |
| 20410155 - TFO - TIROCINIO FORMATIVO E DI ORIENTAMENTO | | 7 | 175 | ITA |

| Denominazione <i>(Tipologia attività formativa (TAF) / Ambito disciplinare)</i> | SSD | CFU | Ore | Lingua |
|---|------------|------------|------------|---------------|
| <i>TAF F - Tirocini formativi e di orientamento</i> | | | | |
| 20410376 - UCL-ULTERIORI CONOSCENZE LINGUISTICHE <i>TAF F - Ulteriori conoscenze linguistiche</i> | | 3 | 20 | ITA |

Secondo semestre

| Denominazione <i>(Tipologia attività formativa (TAF) / Ambito disciplinare)</i> | SSD | CFU | Ore | Lingua |
|---|------------|------------|------------|---------------|
|---|------------|------------|------------|---------------|

GRUPPI OPZIONALI

GRUPPO OPZIONALE 12 CFU a scelta dello studente: Nei percorsi formativi proposti scegliere gli insegnamenti in base a precise esigenze formative nel seguente modo: 2 insegnamenti oppure 1 insegnamento e QLM. Si rinvia al regolamento per suggerimenti.

| Denominazione (Tipologia attività formativa (TAF) / Ambito disciplinare) | SSD | CFU | Ore | Lingua |
|---|--------|-----|-----|--------|
| 20410075 - CFU A SCELTA DELLO STUDENTE <i>TAF D - A scelta dello studente</i> | | 6 | 0 | ITA |
| 20410163 - CFU A SCELTA DELLO STUDENTE <i>TAF D - A scelta dello studente</i> | | 6 | 0 | ITA |
| 20410433 - QLM - QUALIFICAZIONE ALLA LAUREA MAGISTRALE <i>TAF D - A scelta dello studente</i> | MAT/07 | 6 | 10 | ITA |

GRUPPO OPZIONALE COMUNE AI CURRICULA MODELLISTICA FISICA E SIMULAZIONI NUMERICHE e ANALISI DATI E STATISTICA: scegliere 2 Insegnamenti (15 CFU) nei seguenti SSD MAT/01, MAT/02, MAT/03, MAT/05 tra le attività caratterizzanti (B), di cui almeno 1 Insegnamento (6 CFU) nel SSD MAT/01

| Denominazione (Tipologia attività formativa (TAF) / Ambito disciplinare) | SSD | CFU | Ore | Lingua |
|---|------------------|--------|----------|--------|
| 20410882 - AC310 - ANALISI COMPLESSA <i>TAF B - Formazione teorica avanzata</i> <i>TAF B - Formazione teorica avanzata</i> | MAT/03 MAT/05 | 4 5 | 32 40 | ITA |
| 20410408 - AL310 - ISTITUZIONI DI ALGEBRA SUPERIORE <i>TAF B - Formazione teorica avanzata</i> | MAT/02 | 9 | 72 | ITA |
| 20410445 - AL410 - ALGEBRA COMMUTATIVA <i>TAF B - Formazione teorica avanzata</i> | MAT/02 | 9 | 72 | ITA |
| 20410520 - AL420 - TEORIA ALGEBRICA DEI NUMERI <i>TAF B - Formazione teorica avanzata</i> | MAT/02 | 6 | 60 | ITA |
| 20410609 - AM300 - ANALISI MATEMATICA 5 <i>TAF B - Formazione teorica avanzata</i> | MAT/05 | 9 | 72 | ITA |
| 20410876 - AM400-ISTITUZIONI DI ANALISI SUPERIORE <i>TAF B - Formazione teorica avanzata</i> | MAT/05 | 9 | 72 | ITA |
| 20410757 - AM410 - INTRODUZIONE ALLE EQUAZIONI ALLE DERIVATE PARZIALI | | | | |
| MODULO - AM410- MODULO A - INTRODUZIONE ALLE EQUAZIONI ALLE DERIVATE PARZIALI <i>TAF B - Formazione teorica avanzata</i> | MAT/05 | 3 | 30 | ITA |
| MODULO - AM410 - MODULO B - INTRODUZIONE ALLE EQUAZIONI ALLE DERIVATE PARZIALI <i>TAF B - Formazione teorica avanzata</i> | MAT/05 | 3 | 30 | ITA |
| 20410756 - AM420 - EQUAZIONI ALLE DERIVATE PARZIALI <i>TAF B - Formazione teorica avanzata</i> | MAT/05 | 6 | 60 | ITA |
| 20410637 - AM450 - ANALISI FUNZIONALE <i>TAF B - Formazione teorica avanzata</i> | MAT/05 | 9 | 72 | ITA |
| 20410625 - CR410-CRITTOGRAFIA A CHIAVE PUBBLICA | | | | |
| MODULO - CR410-CRITTOGRAFIA A CHIAVE PUBBLICA - MODULO A <i>TAF B - Formazione teorica avanzata</i> | MAT/02 | 6 | 60 | ITA |
| MODULO - CR410-CRITTOGRAFIA A CHIAVE PUBBLICA - MODULO B <i>TAF B - Formazione teorica avanzata</i> | MAT/02 | 3 | 12 | ITA |
| 20410428 - CR510 - CRITTO SISTEMI ELLITTICI <i>TAF B - Formazione teorica avanzata</i> | MAT/02 | 6 | 60 | ITA |
| 20410411 - GE310 - ISTITUZIONI DI GEOMETRIA SUPERIORE <i>TAF B - Formazione teorica avanzata</i> | MAT/03 | 9 | 72 | ITA |
| 20410449 - GE410 - GEOMETRIA ALGEBRICA 1 <i>TAF B - Formazione teorica avanzata</i> | MAT/03 | 9 | 72 | ITA |
| 20410444 - GE430 - GEOMETRIA RIEMANNIANA <i>TAF B - Formazione teorica avanzata</i> | MAT/03 | 6 | 60 | ITA |
| 20410425 - GE460 - TEORIA DEI GRAFI <i>TAF B - Formazione teorica avanzata</i> | MAT/03 | 6 | 60 | ITA |

GRUPPO OPZIONALE COMUNE AI CURRICULA MODELLISTICA FISICA E SIMULAZIONI NUMERICHE e ANALISI DATI E STATISTICA: scegliere 2 Insegnamenti (15 CFU) nei seguenti SSD MAT/01, MAT/02, MAT/03, MAT/05 tra le attività caratterizzanti (B), di cui almeno 1 Insegnamento (6 CFU) nel SSD MAT/01

| Denominazione (Tipologia attività formativa (TAF) / Ambito disciplinare) | SSD | CFU | Ore | Lingua |
|--|--------|-----|-----|--------|
| 20410417 - IN410-CALCOLABILITÀ E COMPLESSITÀ <i>TAF B - Formazione teorica avanzata</i> | MAT/01 | 9 | 72 | ITA |
| 20410451 - LM410 -TEOREMI SULLA LOGICA 1 | | | | |
| MODULO - LM410 -TEOREMI SULLA LOGICA 1 - MODULO A <i>TAF B - Formazione teorica avanzata</i> | MAT/01 | 6 | 48 | ITA |
| MODULO - LM410 -TEOREMI SULLA LOGICA 1 - MODULO B <i>TAF B - Formazione teorica avanzata</i> | MAT/01 | 3 | 24 | ITA |
| 20410455 - LM420 - TEOREMI SULLA LOGICA 2 <i>TAF B - Formazione teorica avanzata</i> | MAT/01 | 6 | 36 | ITA |
| 20410613 - LM430 - LOGICA E FONDAMENTI DELLA MATEMATICA <i>TAF B - Formazione teorica avanzata</i> | MAT/01 | 6 | 60 | ITA |
| 20410529 - LM510 - TEORIE LOGICHE 1 <i>TAF B - Formazione teorica avanzata</i> | MAT/01 | 6 | 36 | ITA |
| 20410627 - TN410 - INTRODUZIONE ALLA TEORIA DEI NUMERI <i>TAF B - Formazione teorica avanzata</i> | MAT/02 | 6 | 60 | ITA |

GRUPPO OPZIONALE COMUNE AI CURRICULA MODELLISTICA FISICA E SIMULAZIONI NUMERICHE (MFSN) e ANALISI DATI E STATISTICA (ADS): scegliere 3 Insegnamenti (24 CFU) nei seguenti SSD MAT/06, MAT/07, MAT/08, MAT/09 tra le attività caratterizzanti (B), di cui per MFSN almeno 1 Insegnamento (6 CFU) nel SSD MAT/06, 1 Insegnamento (6 CFU) nel SSD MAT/07 e 1 Insegnamento (6 CFU) nel SSD MAT/08 mentre per ADS almeno 1 Insegnamento (6 CFU) nel SSD MAT/06 e 1 Insegnamento (6 CFU) nel SSD MAT/08

| Denominazione (Tipologia attività formativa (TAF) / Ambito disciplinare) | SSD | CFU | Ore | Lingua |
|---|--------|-----|-----|--------|
| 20410413 - AN410 - ANALISI NUMERICA 1 <i>TAF B - Formazione modellistico-applicativa</i> | MAT/08 | 9 | 72 | ITA |
| 20410420 - AN420 - ANALISI NUMERICA 2 <i>TAF B - Formazione modellistico-applicativa</i> | MAT/08 | 9 | 72 | ITA |
| 20410421 - AN430 - METODO DEGLI ELEMENTI FINITI <i>TAF B - Formazione modellistico-applicativa</i> | MAT/08 | 6 | 60 | ITA |
| 20410447 - CP410 - TEORIA DELLA PROBABILITÀ <i>TAF B - Formazione modellistico-applicativa</i> | MAT/06 | 9 | 72 | ITA |
| 20410441 - CP420-INTRODUZIONE AI PROCESSI STOCASTICI <i>TAF B - Formazione modellistico-applicativa</i> | MAT/06 | 6 | 10 | ITA |
| 20410457 - CP430 - CALCOLO STOCASTICO <i>TAF B - Formazione modellistico-applicativa</i> | MAT/06 | 6 | 60 | ITA |
| 20410410 - FM310 - ISTITUZIONI DI FISICA MATEMATICA <i>TAF B - Formazione modellistico-applicativa</i> | MAT/07 | 9 | 72 | ITA |
| 20410416 - FM410-COMPLEMENTI DI MECCANICA ANALITICA | | | | |
| MODULO - FM410-COMPLEMENTI DI MECCANICA ANALITICA - Modulo A <i>TAF B - Formazione modellistico-applicativa</i> | MAT/07 | 3 | 30 | ITA |
| MODULO - FM410-COMPLEMENTI DI MECCANICA ANALITICA - Modulo B <i>TAF B - Formazione modellistico-applicativa</i> | MAT/07 | 3 | 30 | ITA |
| 20410470 - FM510 - APPLICAZIONI DELLA FISICA MATEMATICA <i>TAF B - Formazione modellistico-applicativa</i> | MAT/07 | 9 | 72 | ITA |
| 20410875 - FM530 - METODI MATEMATICI PER IL MACHINE LEARNING <i>TAF B - Formazione modellistico-applicativa</i> | MAT/07 | 9 | 72 | ITA |
| 20410626 - IN440 - OTTIMIZZAZIONE COMBINATORIA <i>TAF B - Formazione modellistico-applicativa</i> | MAT/09 | 9 | 72 | ITA |
| 20410419 - MS410-MECCANICA STATISTICA <i>TAF B - Formazione modellistico-applicativa</i> | MAT/07 | 9 | 72 | ITA |
| 20410555 - ST410-STATISTICA <i>TAF B - Formazione modellistico-applicativa</i> | MAT/06 | 6 | 60 | ITA |

| GRUPPO OPZIONALE CRITTOGRAFIA E SICUREZZA INFORMATICA: scegliere 3 Insegnamenti (24 CFU) nei seguenti SSD MAT/01, MAT/02, MAT/03, MAT/05 tra le attività caratterizzanti (B), di cui almeno 1 Insegnamento (6 CFU) nel SSD MAT/01 | | | | |
|--|------------------|------------|------------|---------------|
| Denominazione <i>(Tipologia attività formativa (TAF) / Ambito disciplinare)</i> | SSD | CFU | Ore | Lingua |
| 20410882 - AC310 - ANALISI COMPLESSA <i>TAF B - Formazione teorica avanzata</i> <i>TAF B - Formazione teorica avanzata</i> | MAT/03 MAT/05 | 4 5 | 32 40 | ITA |
| 20410408 - AL310 - ISTITUZIONI DI ALGEBRA SUPERIORE <i>TAF B - Formazione teorica avanzata</i> | MAT/02 | 9 | 72 | ITA |
| 20410445 - AL410 - ALGEBRA COMMUTATIVA <i>TAF B - Formazione teorica avanzata</i> | MAT/02 | 9 | 72 | ITA |
| 20410520 - AL420 - TEORIA ALGEBRICA DEI NUMERI <i>TAF B - Formazione teorica avanzata</i> | MAT/02 | 6 | 60 | ITA |
| 20410609 - AM300 - ANALISI MATEMATICA 5 <i>TAF B - Formazione teorica avanzata</i> | MAT/05 | 9 | 72 | ITA |
| 20410876 - AM400-ISTITUZIONI DI ANALISI SUPERIORE <i>TAF B - Formazione teorica avanzata</i> | MAT/05 | 9 | 72 | ITA |
| 20410757 - AM410 - INTRODUZIONE ALLE EQUAZIONI ALLE DERIVATE PARZIALI | | | | |
| MODULO - AM410- MODULO A - INTRODUZIONE ALLE EQUAZIONI ALLE DERIVATE PARZIALI <i>TAF B - Formazione teorica avanzata</i> | MAT/05 | 3 | 30 | ITA |
| MODULO - AM410 - MODULO B - INTRODUZIONE ALLE EQUAZIONI ALLE DERIVATE PARZIALI <i>TAF B - Formazione teorica avanzata</i> | MAT/05 | 3 | 30 | ITA |
| 20410756 - AM420 - EQUAZIONI ALLE DERIVATE PARZIALI <i>TAF B - Formazione teorica avanzata</i> | MAT/05 | 6 | 60 | ITA |
| 20410637 - AM450 - ANALISI FUNZIONALE <i>TAF B - Formazione teorica avanzata</i> | MAT/05 | 9 | 72 | ITA |
| 20410625 - CR410-CRITTOGRAFIA A CHIAVE PUBBLICA | | | | |
| MODULO - CR410-CRITTOGRAFIA A CHIAVE PUBBLICA - MODULO A <i>TAF B - Formazione teorica avanzata</i> | MAT/02 | 6 | 60 | ITA |
| MODULO - CR410-CRITTOGRAFIA A CHIAVE PUBBLICA - MODULO B <i>TAF B - Formazione teorica avanzata</i> | MAT/02 | 3 | 12 | ITA |
| 20410428 - CR510 – CRITTO SISTEMI ELLITTICI <i>TAF B - Formazione teorica avanzata</i> | MAT/02 | 6 | 60 | ITA |
| 20410411 - GE310 - ISTITUZIONI DI GEOMETRIA SUPERIORE <i>TAF B - Formazione teorica avanzata</i> | MAT/03 | 9 | 72 | ITA |
| 20410449 - GE410 - GEOMETRIA ALGEBRICA 1 <i>TAF B - Formazione teorica avanzata</i> | MAT/03 | 9 | 72 | ITA |
| 20410444 - GE430 - GEOMETRIA RIEMANNIANA <i>TAF B - Formazione teorica avanzata</i> | MAT/03 | 6 | 60 | ITA |
| 20410425 - GE460 - TEORIA DEI GRAFI <i>TAF B - Formazione teorica avanzata</i> | MAT/03 | 6 | 60 | ITA |
| 20410417 - IN410-CALCOLABILITÀ E COMPLESSITÀ <i>TAF B - Formazione teorica avanzata</i> | MAT/01 | 9 | 72 | ITA |
| 20410451 - LM410 -TEOREMI SULLA LOGICA 1 | | | | |
| MODULO - LM410 -TEOREMI SULLA LOGICA 1 - MODULO A <i>TAF B - Formazione teorica avanzata</i> | MAT/01 | 6 | 48 | ITA |
| MODULO - LM410 -TEOREMI SULLA LOGICA 1 - MODULO B <i>TAF B - Formazione teorica avanzata</i> | MAT/01 | 3 | 24 | ITA |
| 20410455 - LM420 - TEOREMI SULLA LOGICA 2 <i>TAF B - Formazione teorica avanzata</i> | MAT/01 | 6 | 36 | ITA |
| 20410613 - LM430 - LOGICA E FONDAMENTI DELLA MATEMATICA <i>TAF B - Formazione teorica avanzata</i> | MAT/01 | 6 | 60 | ITA |
| 20410529 - LM510 - TEORIE LOGICHE 1 <i>TAF B - Formazione teorica avanzata</i> | MAT/01 | 6 | 36 | ITA |
| 20410627 - TN410 - INTRODUZIONE ALLA TEORIA DEI NUMERI <i>TAF B - Formazione teorica avanzata</i> | MAT/02 | 6 | 60 | ITA |

GRUPPO OPZIONALE CRITTOGRAFIA E SICUREZZA INFORMATICA: scegliere 2 Insegnamenti (15 CFU) nei seguenti SSD MAT/06, MAT/07, MAT/08, MAT/09 tra le attività caratterizzanti (B), di cui almeno 1 Insegnamento (6 CFU) nel SSD MAT/06 e 1 Insegnamento (6 CFU) nel SSD MAT/09

| Denominazione (Tipologia attività formativa (TAF) / Ambito disciplinare) | SSD | CFU | Ore | Lingua |
|--|--------|-----|-----|--------|
| 20410413 - AN410 - ANALISI NUMERICA 1 TAF B - Formazione modellistico-applicativa | MAT/08 | 9 | 72 | ITA |
| 20410420 - AN420 - ANALISI NUMERICA 2 TAF B - Formazione modellistico-applicativa | MAT/08 | 9 | 72 | ITA |
| 20410421 - AN430 - METODO DEGLI ELEMENTI FINITI TAF B - Formazione modellistico-applicativa | MAT/08 | 6 | 60 | ITA |
| 20410447 - CP410 - TEORIA DELLA PROBABILITÀ TAF B - Formazione modellistico-applicativa | MAT/06 | 9 | 72 | ITA |
| 20410441 - CP420-INTRODUZIONE AI PROCESSI STOCASTICI TAF B - Formazione modellistico-applicativa | MAT/06 | 6 | 10 | ITA |
| 20410457 - CP430 - CALCOLO STOCASTICO TAF B - Formazione modellistico-applicativa | MAT/06 | 6 | 60 | ITA |
| 20410410 - FM310 - ISTITUZIONI DI FISICA MATEMATICA TAF B - Formazione modellistico-applicativa | MAT/07 | 9 | 72 | ITA |
| 20410416 - FM410-COMPLEMENTI DI MECCANICA ANALITICA | | | | |
| MODULO - FM410-COMPLEMENTI DI MECCANICA ANALITICA - Modulo A TAF B - Formazione modellistico-applicativa | MAT/07 | 3 | 30 | ITA |
| MODULO - FM410-COMPLEMENTI DI MECCANICA ANALITICA - Modulo B TAF B - Formazione modellistico-applicativa | MAT/07 | 3 | 30 | ITA |
| 20410470 - FM510 - APPLICAZIONI DELLA FISICA MATEMATICA TAF B - Formazione modellistico-applicativa | MAT/07 | 9 | 72 | ITA |
| 20410875 - FM530 - METODI MATEMATICI PER IL MACHINE LEARNING TAF B - Formazione modellistico-applicativa | MAT/07 | 9 | 72 | ITA |
| 20410626 - IN440 - OTTIMIZZAZIONE COMBINATORIA TAF B - Formazione modellistico-applicativa | MAT/09 | 9 | 72 | ITA |
| 20410419 - MS410-MECCANICA STATISTICA TAF B - Formazione modellistico-applicativa | MAT/07 | 9 | 72 | ITA |
| 20410555 - ST410-STATISTICA TAF B - Formazione modellistico-applicativa | MAT/06 | 6 | 60 | ITA |

GRUPPO OPZIONALE GRUPPO UNICO: Scegliere 4 insegnamenti (30 CFU) nei seguenti SSD FIS, INF/01, ING-INF/03, ING-INF/04, ING-INF/05, MAT/04,06,07,08,09, SECS-S/01,SECS-S/06 TRA LE ATTIVITA' AFFINI INTEGRATIVE (C), di cui almeno 1 Insegnamento (6 CFU) nel SSD INF/01 nei curricula MODELLISTICA FISICA E SIMULAZIONI NUMERICHE e almeno 2 Insegnamenti (12 CFU) nel SSD INF/01 nei curricula ANALISI DATI E STATISTICA e CRITTOGRAFIA E SICUREZZA INFORMATICA

| Denominazione (Tipologia attività formativa (TAF) / Ambito disciplinare) | SSD | CFU | Ore | Lingua |
|---|--------|-----|-----|--------|
| 20410413 - AN410 - ANALISI NUMERICA 1 TAF C - Attività formative affini o integrative | MAT/08 | 9 | 72 | ITA |
| 20410420 - AN420 - ANALISI NUMERICA 2 TAF C - Attività formative affini o integrative | MAT/08 | 9 | 72 | ITA |
| 20410421 - AN430 - METODO DEGLI ELEMENTI FINITI TAF C - Attività formative affini o integrative | MAT/08 | 6 | 60 | ITA |
| 20410447 - CP410 - TEORIA DELLA PROBABILITÀ TAF C - Attività formative affini o integrative | MAT/06 | 9 | 72 | ITA |
| 20410441 - CP420-INTRODUZIONE AI PROCESSI STOCASTICI TAF C - Attività formative affini o integrative | MAT/06 | 6 | 10 | ITA |
| 20410457 - CP430 - CALCOLO STOCASTICO TAF C - Attività formative affini o integrative | MAT/06 | 6 | 60 | ITA |
| 20410410 - FM310 - ISTITUZIONI DI FISICA MATEMATICA TAF C - Attività formative affini o integrative | MAT/07 | 9 | 72 | ITA |
| 20410416 - FM410-COMPLEMENTI DI MECCANICA ANALITICA | | | | |
| MODULO - FM410-COMPLEMENTI DI MECCANICA ANALITICA - Modulo A TAF C - Attività formative affini o integrative | MAT/07 | 3 | 30 | ITA |

GRUPPO OPZIONALE GRUPPO UNICO: Scegliere 4 insegnamenti (30 CFU) nei seguenti SSD FIS, INF/01, ING-INF/03, ING-INF/04, ING-INF/05, MAT/04,06,07,08,09, SECS-S/01,SECS-S/06 TRA LE ATTIVITA' AFFINI INTEGRATIVE (C), di cui almeno 1 Insegnamento (6 CFU) nel SSD INF/01 nei curricula MODELLISTICA FISICA E SIMULAZIONI NUMERICHE e almeno 2 Insegnamenti (12 CFU) nel SSD INF/01 nei curricula ANALISI DATI E STATISTICA e CRITTOGRAFIA E SICUREZZA INFORMATICA

| Denominazione (Tipologia attività formativa (TAF) / Ambito disciplinare) | SSD | CFU | Ore | Lingua |
|---|------------|-----|-----|--------|
| MODULO - FM410-COMPLEMENTI DI MECCANICA ANALITICA - Modulo B TAF C - Attività formative affini o integrative | MAT/07 | 3 | 30 | ITA |
| 20410470 - FM510 - APPLICAZIONI DELLA FISICA MATEMATICA TAF C - Attività formative affini o integrative | MAT/07 | 9 | 72 | ITA |
| 20410436 - FS420 - MECCANICA QUANTISTICA TAF C - Attività formative affini o integrative | FIS/02 | 6 | 60 | ITA |
| 20410437 - FS430- TEORIA DELLA RELATIVITÀ TAF C - Attività formative affini o integrative | FIS/02 | 6 | 48 | ITA |
| 20410435 - FS440 - ACQUISIZIONE DATI E CONTROLLO DI ESPERIMENTI TAF C - Attività formative affini o integrative | FIS/04 | 6 | 60 | ITA |
| 20410434 - FS450 - ELEMENTI DI MECCANICA STATISTICA TAF C - Attività formative affini o integrative | FIS/02 | 6 | 60 | ITA |
| 20410566 - FS470 - PRINCIPI DI ASTROFISICA TAF C - Attività formative affini o integrative | FIS/05 | 6 | 60 | ITA |
| 20410569 - FS480 - RETI NEURALI TAF C - Attività formative affini o integrative | FIS/02 | 6 | 60 | ITA |
| 20410429 - FS510 - METODO MONTECARLO TAF C - Attività formative affini o integrative | FIS/01 | 6 | 60 | ITA |
| 20410560 - IN400 - PROGRAMMAZIONE IN PYTHON E MATLAB | | | | |
| MODULO - MODULO A - PROGRAMMAZIONE IN PYTHON TAF C - Attività formative affini o integrative | INF/01 | 3 | 30 | ITA |
| MODULO - MODULO B - PROGRAMMAZIONE IN MATLAB TAF C - Attività formative affini o integrative | INF/01 | 3 | 30 | ITA |
| 20410626 - IN440 - OTTIMIZZAZIONE COMBINATORIA TAF C - Attività formative affini o integrative | MAT/09 | 9 | 72 | ITA |
| 20410424 - IN450- ALGORITMI PER LA CRITTOGRAFIA TAF C - Attività formative affini o integrative | INF/01 | 6 | 60 | ITA |
| 20410568 - IN470 - METODI COMPUTAZIONALI PER LA BIOLOGIA TAF C - Attività formative affini o integrative | INF/01 | 6 | 60 | ITA |
| 20410426 - IN480 - CALCOLO PARALLELO E DISTRIBUITO TAF C - Attività formative affini o integrative | INF/01 | 9 | 72 | ITA |
| 20410427 - IN490 - LINGUAGGI DI PROGRAMMAZIONE TAF C - Attività formative affini o integrative | INF/01 | 9 | 72 | ITA |
| 20410877 - IN500 – QUANTUM COMPUTING TAF C - Attività formative affini o integrative | INF/01 | 6 | 10 | ITA |
| 20410432 - IN550 – MACHINE LEARNING TAF C - Attività formative affini o integrative | INF/01 | 6 | 60 | ITA |
| 20410779 - IN560-CYBERSECURITY PER LE TELECOMUNICAZIONI TAF C - Attività formative affini o integrative | ING-INF/03 | 6 | 42 | ITA |
| 20410438 - MF410 - FINANZA COMPUTAZIONALE TAF C - Attività formative affini o integrative | SECS-S/06 | 9 | 60 | ITA |
| 20410419 - MS410-MECCANICA STATISTICA TAF C - Attività formative affini o integrative | MAT/07 | 9 | 72 | ITA |
| 20410555 - ST410-STATISTICA TAF C - Attività formative affini o integrative | MAT/06 | 6 | 60 | ITA |

TIPOLOGIE ATTIVITA' FORMATIVE (TAF)

| Sigla | Descrizione |
|-------|--|
| A | Base |
| B | Caratterizzanti |
| C | Attività formative affini o integrative |
| D | A scelta studente |
| E | Prova Finale o Per la conoscenza di almeno una lingua straniera |
| F | Ulteriori attività formative (art.10, comma 5, lettera d) |
| R | Attività formative in ambiti disciplinari affini o integrativi a quelli di base e caratterizzanti, anche con riguardo alle culture di contesto e alla formazione interdisciplinare |
| S | Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali |

OBIETTIVI FORMATIVI

20410882 - AC310 - ANALISI COMPLESSA

Italiano

Acquisire una ampia conoscenza delle funzioni olomorfe e meromorfe di una variabile complessa e delle loro principali proprietà. Acquisire una buona manualità nell'integrazione complessa e nel calcolo di integrali definiti reali.

Inglese

To acquire a broad knowledge of holomorphic and meromorphic functions of one complex variable and of their main properties. To acquire good dexterity in complex integration and in the calculation of real definite integrals.

20410882 - AC310 - ANALISI COMPLESSA

Italiano

Acquisire una ampia conoscenza delle funzioni olomorfe e meromorfe di una variabile complessa e delle loro principali proprietà. Acquisire una buona manualità nell'integrazione complessa e nel calcolo di integrali definiti reali.

Inglese

To acquire a broad knowledge of holomorphic and meromorphic functions of one complex variable and of their main properties. To acquire good dexterity in complex integration and in the calculation of real definite integrals.

20410882 - AC310 - ANALISI COMPLESSA

Italiano

Acquisire una ampia conoscenza delle funzioni olomorfe e meromorfe di una variabile complessa e delle loro principali proprietà. Acquisire una buona manualità nell'integrazione complessa e nel calcolo di integrali definiti reali.

Inglese

To acquire a broad knowledge of holomorphic and meromorphic functions of one complex variable and of their main properties. To acquire good dexterity in complex integration and in the calculation of real definite integrals.

20410882 - AC310 - ANALISI COMPLESSA

Italiano

Acquisire una ampia conoscenza delle funzioni olomorfe e meromorfe di una variabile complessa e delle loro principali proprietà. Acquisire una buona manualità nell'integrazione complessa e nel calcolo di integrali definiti reali.

Inglese

To acquire a broad knowledge of holomorphic and meromorphic functions of one complex variable and of their main properties. To acquire good dexterity in complex integration and in the calculation of real definite integrals.

20410882 - AC310 - ANALISI COMPLESSA

Italiano

Acquisire una ampia conoscenza delle funzioni olomorfe e meromorfe di una variabile complessa e delle loro principali proprietà. Acquisire una buona manualità nell'integrazione complessa e nel calcolo di integrali definiti reali.

Inglese

To acquire a broad knowledge of holomorphic and meromorphic functions of one complex variable and of their main properties. To acquire good dexterity in complex integration and in the calculation of real definite integrals.

20410882 - AC310 - ANALISI COMPLESSA

Italiano

Acquisire una ampia conoscenza delle funzioni olomorfe e meromorfe di una variabile complessa e delle loro principali proprietà. Acquisire una buona manualità nell'integrazione complessa e nel calcolo di integrali definiti reali.

Inglese

To acquire a broad knowledge of holomorphic and meromorphic functions of one complex variable and of their main

properties. To acquire good dexterity in complex integration and in the calculation of real definite integrals.

20410378 - AIC - ABILITA' INFORMATICHE E COMPUTAZIONALI

Italiano

Approfondire la conoscenza di strumenti informatici o di software per il calcolo scientifico.

Inglese

Acquire advanced technical skills in computer sciences and software for scientific calculation

20410378 - AIC - ABILITA' INFORMATICHE E COMPUTAZIONALI

Italiano

Approfondire la conoscenza di strumenti informatici o di software per il calcolo scientifico.

Inglese

Acquire advanced technical skills in computer sciences and software for scientific calculation

20410378 - AIC - ABILITA' INFORMATICHE E COMPUTAZIONALI

Italiano

Approfondire la conoscenza di strumenti informatici o di software per il calcolo scientifico.

Inglese

Acquire advanced technical skills in computer sciences and software for scientific calculation

20410408 - AL310 - ISTITUZIONI DI ALGEBRA SUPERIORE

Italiano

Acquisire una buona conoscenza dei concetti e metodi della teoria delle equazioni polinomiali di una variabile. Saper applicare le tecniche ed i metodi dell'algebra astratta. Capire e saper applicare il Teorema Fondamentale della corrispondenza di Galois per studiare la "complessità" di un polinomio.

Inglese

Acquire a good knowledge of the concepts and methods of the theory of polynomial equations in one variable. Learn how to apply the techniques and methods of abstract algebra. Understand and apply the fundamental theorem of Galois correspondence to study the "complexity" of a polynomial.

20410408 - AL310 - ISTITUZIONI DI ALGEBRA SUPERIORE

Italiano

Acquisire una buona conoscenza dei concetti e metodi della teoria delle equazioni polinomiali di una variabile. Saper applicare le tecniche ed i metodi dell'algebra astratta. Capire e saper applicare il Teorema Fondamentale della corrispondenza di Galois per studiare la "complessità" di un polinomio.

Inglese

Acquire a good knowledge of the concepts and methods of the theory of polynomial equations in one variable. Learn how to apply the techniques and methods of abstract algebra. Understand and apply the fundamental theorem of Galois correspondence to study the "complexity" of a polynomial.

20410408 - AL310 - ISTITUZIONI DI ALGEBRA SUPERIORE

Italiano

Acquisire una buona conoscenza dei concetti e metodi della teoria delle equazioni polinomiali di una variabile. Saper applicare le tecniche ed i metodi dell'algebra astratta. Capire e saper applicare il Teorema Fondamentale della corrispondenza di Galois per studiare la "complessità" di un polinomio.

Inglese

Acquire a good knowledge of the concepts and methods of the theory of polynomial equations in one variable. Learn how to apply the techniques and methods of abstract algebra. Understand and apply the fundamental theorem of Galois

correspondence to study the "complexity" of a polynomial.

20410445 - AL410 - ALGEBRA COMMUTATIVA

Italiano

Acquisire una buona conoscenza di alcuni metodi e risultati fondamentali nello studio degli anelli commutativi e dei loro moduli, con particolare riguardo allo studio di classi di anelli di interesse per la teoria algebrica dei numeri e per la geometria algebrica.

Inglese

Acquire a good knowledge of some methods and fundamental results in the study of the commutative rings and their modules, with particular reference to the study of ring classes of interest for the algebraic theory of numbers and for algebraic geometry.

20410445 - AL410 - ALGEBRA COMMUTATIVA

Italiano

Acquisire una buona conoscenza di alcuni metodi e risultati fondamentali nello studio degli anelli commutativi e dei loro moduli, con particolare riguardo allo studio di classi di anelli di interesse per la teoria algebrica dei numeri e per la geometria algebrica.

Inglese

Acquire a good knowledge of some methods and fundamental results in the study of the commutative rings and their modules, with particular reference to the study of ring classes of interest for the algebraic theory of numbers and for algebraic geometry.

20410445 - AL410 - ALGEBRA COMMUTATIVA

Italiano

Acquisire una buona conoscenza di alcuni metodi e risultati fondamentali nello studio degli anelli commutativi e dei loro moduli, con particolare riguardo allo studio di classi di anelli di interesse per la teoria algebrica dei numeri e per la geometria algebrica.

Inglese

Acquire a good knowledge of some methods and fundamental results in the study of the commutative rings and their modules, with particular reference to the study of ring classes of interest for the algebraic theory of numbers and for algebraic geometry.

20410520 - AL420 - TEORIA ALGEBRICA DEI NUMERI

Italiano

Acquisire metodi e tecniche della moderna teoria algebrica dei numeri attraverso problematiche classiche iniziate da Fermat, Eulero, Lagrange, Dedekind, Gauss, Kronecker.

Inglese

Acquire methods and techniques of modern algebraic theory of numbers through classic problems initiated by Fermat, Euler, Lagrange, Dedekind, Gauss, Kronecker.

20410520 - AL420 - TEORIA ALGEBRICA DEI NUMERI

Italiano

Acquisire metodi e tecniche della moderna teoria algebrica dei numeri attraverso problematiche classiche iniziate da Fermat, Eulero, Lagrange, Dedekind, Gauss, Kronecker.

Inglese

Acquire methods and techniques of modern algebraic theory of numbers through classic problems initiated by Fermat, Euler, Lagrange, Dedekind, Gauss, Kronecker.

20410520 - AL420 - TEORIA ALGEBRICA DEI NUMERI

Italiano

Acquisire metodi e tecniche della moderna teoria algebrica dei numeri attraverso problematiche classiche iniziate da Fermat, Eulero, Lagrange, Dedekind, Gauss, Kronecker.

Inglese

Acquire methods and techniques of modern algebraic theory of numbers through classic problems initiated by Fermat, Euler, Lagrange, Dedekind, Gauss, Kronecker.

20410609 - AM300 - ANALISI MATEMATICA 5

Italiano

Acquisire una buona conoscenza di base della teoria dell'integrazione di Lebesgue in \mathbb{R}^n , della teoria di Fourier e dei risultati principali nella teoria delle equazioni differenziali ordinarie.

Inglese

To acquire a good basic knowledge of Lebesgue integration theory in \mathbb{R}^n , of Fourier theory and of the main results in the theory of ordinary differential equations.

20410609 - AM300 - ANALISI MATEMATICA 5

Italiano

Acquisire una buona conoscenza di base della teoria dell'integrazione di Lebesgue in \mathbb{R}^n , della teoria di Fourier e dei risultati principali nella teoria delle equazioni differenziali ordinarie.

Inglese

To acquire a good basic knowledge of Lebesgue integration theory in \mathbb{R}^n , of Fourier theory and of the main results in the theory of ordinary differential equations.

20410609 - AM300 - ANALISI MATEMATICA 5

Italiano

Acquisire una buona conoscenza di base della teoria dell'integrazione di Lebesgue in \mathbb{R}^n , della teoria di Fourier e dei risultati principali nella teoria delle equazioni differenziali ordinarie.

Inglese

To acquire a good basic knowledge of Lebesgue integration theory in \mathbb{R}^n , of Fourier theory and of the main results in the theory of ordinary differential equations.

20410876 - AM400-ISTITUZIONI DI ANALISI SUPERIORE

Italiano

Acquisire una buona conoscenza della teoria dell'integrazione astratta e degli spazi funzionali L^p .

Inglese

To acquire a good knowledge of the abstract integration theory and of the functional spaces L^p .

20410876 - AM400-ISTITUZIONI DI ANALISI SUPERIORE

Italiano

Acquisire una buona conoscenza della teoria dell'integrazione astratta e degli spazi funzionali L^p .

Inglese

To acquire a good knowledge of the abstract integration theory and of the functional spaces L^p .

20410876 - AM400-ISTITUZIONI DI ANALISI SUPERIORE

Italiano

Acquisire una buona conoscenza della teoria dell'integrazione astratta e degli spazi funzionali L^p .

Inglese

To acquire a good knowledge of the abstract integration theory and of the functional spaces L^p .

20410757 - AM410 - INTRODUZIONE ALLE EQUAZIONI ALLE DERIVATE PARZIALI

Italiano

Acquisire una buona conoscenza dei metodi generali e delle tecniche di base necessarie allo studio di soluzioni classiche e deboli per equazioni alle derivate parziali

Inglese

To acquire a good knowledge of general methods and basic techniques necessary to the study of classical and weak solutions for partial differential equations

20410757 - AM410 - INTRODUZIONE ALLE EQUAZIONI ALLE DERIVATE PARZIALI

Italiano

Acquisire una buona conoscenza dei metodi generali e delle tecniche di base necessarie allo studio di soluzioni classiche e deboli per equazioni alle derivate parziali

Inglese

To acquire a good knowledge of general methods and basic techniques necessary to the study of classical and weak solutions for partial differential equations

20410757 - AM410 - INTRODUZIONE ALLE EQUAZIONI ALLE DERIVATE PARZIALI

Italiano

Acquisire una buona conoscenza dei metodi generali e delle tecniche di base necessarie allo studio di soluzioni classiche e deboli per equazioni alle derivate parziali

Inglese

To acquire a good knowledge of general methods and basic techniques necessary to the study of classical and weak solutions for partial differential equations

20410757 - AM410 - INTRODUZIONE ALLE EQUAZIONI ALLE DERIVATE PARZIALI

Italiano

Acquisire una buona conoscenza dei metodi generali e delle tecniche di base necessarie allo studio di soluzioni classiche e deboli per equazioni alle derivate parziali

Inglese

To acquire a good knowledge of general methods and basic techniques necessary to the study of classical and weak solutions for partial differential equations

20410757 - AM410 - INTRODUZIONE ALLE EQUAZIONI ALLE DERIVATE PARZIALI

Italiano

Acquisire una buona conoscenza dei metodi generali e delle tecniche di base necessarie allo studio di soluzioni classiche e deboli per equazioni alle derivate parziali

Inglese

To acquire a good knowledge of general methods and basic techniques necessary to the study of classical and weak solutions for partial differential equations

20410757 - AM410 - INTRODUZIONE ALLE EQUAZIONI ALLE DERIVATE PARZIALI

Italiano

Acquisire una buona conoscenza dei metodi generali e delle tecniche di base necessarie allo studio di soluzioni classiche e deboli per equazioni alle derivate parziali

Inglese

To acquire a good knowledge of general methods and basic techniques necessary to the study of classical and weak solutions for partial differential equations

20410757 - AM410 - INTRODUZIONE ALLE EQUAZIONI ALLE DERIVATE PARZIALI

(AM410 - MODULO B - INTRODUZIONE ALLE EQUAZIONI ALLE DERIVATE PARZIALI)

Italiano

Acquisire una buona conoscenza dei metodi generali e delle tecniche di base necessarie allo studio di soluzioni classiche e deboli per equazioni alle derivate parziali

Inglese

To acquire a good knowledge of general methods and basic techniques necessary to the study of classical and weak solutions for partial differential equations

20410757 - AM410 - INTRODUZIONE ALLE EQUAZIONI ALLE DERIVATE PARZIALI

(AM410 - MODULO B - INTRODUZIONE ALLE EQUAZIONI ALLE DERIVATE PARZIALI)

Italiano

Acquisire una buona conoscenza dei metodi generali e delle tecniche di base necessarie allo studio di soluzioni classiche e deboli per equazioni alle derivate parziali

Inglese

To acquire a good knowledge of general methods and basic techniques necessary to the study of classical and weak solutions for partial differential equations

20410757 - AM410 - INTRODUZIONE ALLE EQUAZIONI ALLE DERIVATE PARZIALI

(AM410 - MODULO B - INTRODUZIONE ALLE EQUAZIONI ALLE DERIVATE PARZIALI)

Italiano

Acquisire una buona conoscenza dei metodi generali e delle tecniche di base necessarie allo studio di soluzioni classiche e deboli per equazioni alle derivate parziali

Inglese

To acquire a good knowledge of general methods and basic techniques necessary to the study of classical and weak solutions for partial differential equations

20410757 - AM410 - INTRODUZIONE ALLE EQUAZIONI ALLE DERIVATE PARZIALI

(AM410 - MODULO B - INTRODUZIONE ALLE EQUAZIONI ALLE DERIVATE PARZIALI)

Italiano

Acquisire una buona conoscenza dei metodi generali e delle tecniche di base necessarie allo studio di soluzioni classiche e deboli per equazioni alle derivate parziali

Inglese

To acquire a good knowledge of general methods and basic techniques necessary to the study of classical and weak solutions for partial differential equations

20410757 - AM410 - INTRODUZIONE ALLE EQUAZIONI ALLE DERIVATE PARZIALI

(AM410 - MODULO B - INTRODUZIONE ALLE EQUAZIONI ALLE DERIVATE PARZIALI)

Italiano

Acquisire una buona conoscenza dei metodi generali e delle tecniche di base necessarie allo studio di soluzioni classiche e deboli per equazioni alle derivate parziali

Inglese

To acquire a good knowledge of general methods and basic techniques necessary to the study of classical and weak solutions for partial differential equations

20410757 - AM410 - INTRODUZIONE ALLE EQUAZIONI ALLE DERIVATE PARZIALI

(AM410 - MODULO B - INTRODUZIONE ALLE EQUAZIONI ALLE DERIVATE PARZIALI)

Italiano

Acquisire una buona conoscenza dei metodi generali e delle tecniche di base necessarie allo studio di soluzioni classiche e deboli per equazioni alle derivate parziali

Inglese

To acquire a good knowledge of general methods and basic techniques necessary to the study of classical and weak solutions for partial differential equations

20410757 - AM410 - INTRODUZIONE ALLE EQUAZIONI ALLE DERIVATE PARZIALI

(AM410- MODULO A - INTRODUZIONE ALLE EQUAZIONI ALLE DERIVATE PARZIALI)

Italiano

Acquisire una buona conoscenza dei metodi generali e delle tecniche di base necessarie allo studio di soluzioni classiche e deboli per equazioni alle derivate parziali

Inglese

To acquire a good knowledge of general methods and basic techniques necessary to the study of classical and weak solutions for partial differential equations

20410757 - AM410 - INTRODUZIONE ALLE EQUAZIONI ALLE DERIVATE PARZIALI

(AM410- MODULO A - INTRODUZIONE ALLE EQUAZIONI ALLE DERIVATE PARZIALI)

Italiano

Acquisire una buona conoscenza dei metodi generali e delle tecniche di base necessarie allo studio di soluzioni classiche e deboli per equazioni alle derivate parziali

Inglese

To acquire a good knowledge of general methods and basic techniques necessary to the study of classical and weak solutions for partial differential equations

20410757 - AM410 - INTRODUZIONE ALLE EQUAZIONI ALLE DERIVATE PARZIALI

(AM410- MODULO A - INTRODUZIONE ALLE EQUAZIONI ALLE DERIVATE PARZIALI)

Italiano

Acquisire una buona conoscenza dei metodi generali e delle tecniche di base necessarie allo studio di soluzioni classiche e deboli per equazioni alle derivate parziali

Inglese

To acquire a good knowledge of general methods and basic techniques necessary to the study of classical and weak solutions for partial differential equations

20410757 - AM410 - INTRODUZIONE ALLE EQUAZIONI ALLE DERIVATE PARZIALI

(AM410- MODULO A - INTRODUZIONE ALLE EQUAZIONI ALLE DERIVATE PARZIALI)

Italiano

Acquisire una buona conoscenza dei metodi generali e delle tecniche di base necessarie allo studio di soluzioni classiche e deboli per equazioni alle derivate parziali

Inglese

To acquire a good knowledge of general methods and basic techniques necessary to the study of classical and weak solutions for partial differential equations

20410757 - AM410 - INTRODUZIONE ALLE EQUAZIONI ALLE DERIVATE PARZIALI

(AM410- MODULO A - INTRODUZIONE ALLE EQUAZIONI ALLE DERIVATE PARZIALI)

Italiano

Acquisire una buona conoscenza dei metodi generali e delle tecniche di base necessarie allo studio di soluzioni classiche e deboli per equazioni alle derivate parziali

Inglese

To acquire a good knowledge of general methods and basic techniques necessary to the study of classical and weak solutions for partial differential equations

20410757 - AM410 - INTRODUZIONE ALLE EQUAZIONI ALLE DERIVATE PARZIALI

(AM410- MODULO A - INTRODUZIONE ALLE EQUAZIONI ALLE DERIVATE PARZIALI)

Italiano

Acquisire una buona conoscenza dei metodi generali e delle tecniche di base necessarie allo studio di soluzioni classiche e deboli per equazioni alle derivate parziali

Inglese

To acquire a good knowledge of general methods and basic techniques necessary to the study of classical and weak solutions for partial differential equations

20410756 - AM420 - EQUAZIONI ALLE DERIVATE PARZIALI

Italiano

Acquisire una buona conoscenza di tecniche avanzate per lo studio delle equazioni alle derivate parziali

Inglese

To acquire a good knowledge of advanced techniques necessary for the study of partial differential equations

20410756 - AM420 - EQUAZIONI ALLE DERIVATE PARZIALI

Italiano

Acquisire una buona conoscenza di tecniche avanzate per lo studio delle equazioni alle derivate parziali

Inglese

To acquire a good knowledge of advanced techniques necessary for the study of partial differential equations

20410756 - AM420 - EQUAZIONI ALLE DERIVATE PARZIALI

Italiano

Acquisire una buona conoscenza di tecniche avanzate per lo studio delle equazioni alle derivate parziali

Inglese

To acquire a good knowledge of advanced techniques necessary for the study of partial differential equations

20410637 - AM450 - ANALISI FUNZIONALE

Italiano

Acquisire una buona conoscenza dell'analisi funzionale: spazi di Banach e di Hilbert, topologie deboli, operatori lineari e continui, operatori compatti, teoria spettrale.

Inglese

To acquire a good knowledge of functional analysis: Banach and Hilbert spaces, weak topologies, linear and continuous operators, compact operators, spectral theory.

20410637 - AM450 - ANALISI FUNZIONALE

Italiano

Acquisire una buona conoscenza dell'analisi funzionale: spazi di Banach e di Hilbert, topologie deboli, operatori lineari e continui, operatori compatti, teoria spettrale.

Inglese

To acquire a good knowledge of functional analysis: Banach and Hilbert spaces, weak topologies, linear and continuous operators, compact operators, spectral theory.

20410637 - AM450 - ANALISI FUNZIONALE

Italiano

Acquisire una buona conoscenza dell'analisi funzionale: spazi di Banach e di Hilbert, topologie deboli, operatori lineari e continui, operatori compatti, teoria spettrale.

Inglese

To acquire a good knowledge of functional analysis: Banach and Hilbert spaces, weak topologies, linear and continuous operators, compact operators, spectral theory.

20410413 - AN410 - ANALISI NUMERICA 1

Italiano

L'insegnamento intende dare gli elementi fondamentali (inclusa l'implementazione in un linguaggio di programmazione) delle tecniche di approssimazione numerica di base, in particolare quelle legate alla soluzione di sistemi lineari e di equazioni scalari non lineari, all'interpolazione e all'integrazione approssimata.

Inglese

Provide the basic elements (including implementation in a programming language) of elementary numerical approximation techniques, in particular those related to solution of linear systems and nonlinear scalar equations, interpolation and approximate integration.

20410413 - AN410 - ANALISI NUMERICA 1

Italiano

L'insegnamento intende dare gli elementi fondamentali (inclusa l'implementazione in un linguaggio di programmazione) delle tecniche di approssimazione numerica di base, in particolare quelle legate alla soluzione di sistemi lineari e di equazioni scalari non lineari, all'interpolazione e all'integrazione approssimata.

Inglese

Provide the basic elements (including implementation in a programming language) of elementary numerical approximation techniques, in particular those related to solution of linear systems and nonlinear scalar equations, interpolation and approximate integration.

20410413 - AN410 - ANALISI NUMERICA 1

Italiano

L'insegnamento intende dare gli elementi fondamentali (inclusa l'implementazione in un linguaggio di programmazione) delle tecniche di approssimazione numerica di base, in particolare quelle legate alla soluzione di sistemi lineari e di equazioni scalari non lineari, all'interpolazione e all'integrazione approssimata.

Inglese

Provide the basic elements (including implementation in a programming language) of elementary numerical approximation techniques, in particular those related to solution of linear systems and nonlinear scalar equations, interpolation and approximate integration.

20410413 - AN410 - ANALISI NUMERICA 1

Italiano

L'insegnamento intende dare gli elementi fondamentali (inclusa l'implementazione in un linguaggio di programmazione) delle tecniche di approssimazione numerica di base, in particolare quelle legate alla soluzione di sistemi lineari e di equazioni scalari non lineari, all'interpolazione e all'integrazione approssimata.

Inglese

Provide the basic elements (including implementation in a programming language) of elementary numerical approximation techniques, in particular those related to solution of linear systems and nonlinear scalar equations, interpolation and approximate integration.

20410413 - AN410 - ANALISI NUMERICA 1

Italiano

L'insegnamento intende dare gli elementi fondamentali (inclusa l'implementazione in un linguaggio di programmazione) delle tecniche di approssimazione numerica di base, in particolare quelle legate alla soluzione di sistemi lineari e di equazioni scalari non lineari, all'interpolazione e all'integrazione approssimata.

Inglese

Provide the basic elements (including implementation in a programming language) of elementary numerical approximation techniques, in particular those related to solution of linear systems and nonlinear scalar equations, interpolation and approximate integration.

20410413 - AN410 - ANALISI NUMERICA 1

Italiano

L'insegnamento intende dare gli elementi fondamentali (inclusa l'implementazione in un linguaggio di programmazione) delle tecniche di approssimazione numerica di base, in particolare quelle legate alla soluzione di sistemi lineari e di equazioni scalari non lineari, all'interpolazione e all'integrazione approssimata.

Inglese

Provide the basic elements (including implementation in a programming language) of elementary numerical approximation techniques, in particular those related to solution of linear systems and nonlinear scalar equations, interpolation and approximate integration.

20410420 - AN420 - ANALISI NUMERICA 2

Italiano

L'insegnamento è rivolto allo studio e all'implementazione di tecniche di approssimazione numerica più avanzate, in particolare relative alla soluzione approssimata di equazioni differenziali ordinarie, e a un ulteriore argomento avanzato da individuare tra l'ottimizzazione e i fondamenti dell'approssimazione di equazioni alle derivate parziali.

Inglese

Introduce to the study and implementation of more advanced numerical approximation techniques, in particular related to approximate solution of ordinary differential equations, and to a further advanced topic to be chosen between the optimization and the fundamentals of approximation of partial differential equations.

20410420 - AN420 - ANALISI NUMERICA 2

Italiano

L'insegnamento è rivolto allo studio e all'implementazione di tecniche di approssimazione numerica più avanzate, in particolare relative alla soluzione approssimata di equazioni differenziali ordinarie, e a un ulteriore argomento avanzato da individuare tra l'ottimizzazione e i fondamenti dell'approssimazione di equazioni alle derivate parziali.

Inglese

Introduce to the study and implementation of more advanced numerical approximation techniques, in particular related to approximate solution of ordinary differential equations, and to a further advanced topic to be chosen between the optimization and the fundamentals of approximation of partial differential equations.

20410420 - AN420 - ANALISI NUMERICA 2

Italiano

L'insegnamento è rivolto allo studio e all'implementazione di tecniche di approssimazione numerica più avanzate, in particolare relative alla soluzione approssimata di equazioni differenziali ordinarie, e a un ulteriore argomento avanzato da individuare tra l'ottimizzazione e i fondamenti dell'approssimazione di equazioni alle derivate parziali.

Inglese

Introduce to the study and implementation of more advanced numerical approximation techniques, in particular related to approximate solution of ordinary differential equations, and to a further advanced topic to be chosen between the optimization and the fundamentals of approximation of partial differential equations.

20410420 - AN420 - ANALISI NUMERICA 2

Italiano

L'insegnamento è rivolto allo studio e all'implementazione di tecniche di approssimazione numerica più avanzate, in particolare relative alla soluzione approssimata di equazioni differenziali ordinarie, e a un ulteriore argomento avanzato da individuare tra l'ottimizzazione e i fondamenti dell'approssimazione di equazioni alle derivate parziali.

Inglese

Introduce to the study and implementation of more advanced numerical approximation techniques, in particular related to approximate solution of ordinary differential equations, and to a further advanced topic to be chosen between the optimization and the fundamentals of approximation of partial differential equations.

20410420 - AN420 - ANALISI NUMERICA 2

Italiano

L'insegnamento è rivolto allo studio e all'implementazione di tecniche di approssimazione numerica più avanzate, in particolare relative alla soluzione approssimata di equazioni differenziali ordinarie, e a un ulteriore argomento avanzato da individuare tra l'ottimizzazione e i fondamenti dell'approssimazione di equazioni alle derivate parziali.

Inglese

Introduce to the study and implementation of more advanced numerical approximation techniques, in particular related to approximate solution of ordinary differential equations, and to a further advanced topic to be chosen between the optimization and the fundamentals of approximation of partial differential equations.

20410420 - AN420 - ANALISI NUMERICA 2

Italiano

L'insegnamento è rivolto allo studio e all'implementazione di tecniche di approssimazione numerica più avanzate, in particolare relative alla soluzione approssimata di equazioni differenziali ordinarie, e a un ulteriore argomento avanzato da individuare tra l'ottimizzazione e i fondamenti dell'approssimazione di equazioni alle derivate parziali.

Inglese

Introduce to the study and implementation of more advanced numerical approximation techniques, in particular related to approximate solution of ordinary differential equations, and to a further advanced topic to be chosen between the optimization and the fundamentals of approximation of partial differential equations.

20410421 - AN430 - METODO DEGLI ELEMENTI FINITI

Italiano

Introdurre al metodo degli elementi finiti per la soluzione numerica delle equazioni alle derivate parziali; in particolare: fluidodinamica computazionale, problemi di trasporto; meccanica dei solidi computazionale.

Inglese

Introduce to the finite element method for the numerical solution of partial differential equations, in particular: computational fluid dynamics, transport problems; computational solid mechanics.

20410421 - AN430 - METODO DEGLI ELEMENTI FINITI

Italiano

Introdurre al metodo degli elementi finiti per la soluzione numerica delle equazioni alle derivate parziali; in particolare: fluidodinamica computazionale, problemi di trasporto; meccanica dei solidi computazionale.

Inglese

Introduce to the finite element method for the numerical solution of partial differential equations, in particular: computational fluid dynamics, transport problems; computational solid mechanics.

20410421 - AN430 - METODO DEGLI ELEMENTI FINITI

Italiano

Introdurre al metodo degli elementi finiti per la soluzione numerica delle equazioni alle derivate parziali; in particolare: fluidodinamica computazionale, problemi di trasporto; meccanica dei solidi computazionale.

Inglese

Introduce to the finite element method for the numerical solution of partial differential equations, in particular: computational fluid dynamics, transport problems; computational solid mechanics.

20410421 - AN430 - METODO DEGLI ELEMENTI FINITI

Italiano

Introdurre al metodo degli elementi finiti per la soluzione numerica delle equazioni alle derivate parziali; in particolare: fluidodinamica computazionale, problemi di trasporto; meccanica dei solidi computazionale.

Inglese

Introduce to the finite element method for the numerical solution of partial differential equations, in particular: computational fluid dynamics, transport problems; computational solid mechanics.

20410421 - AN430 - METODO DEGLI ELEMENTI FINITI

Italiano

Introdurre al metodo degli elementi finiti per la soluzione numerica delle equazioni alle derivate parziali; in particolare: fluidodinamica computazionale, problemi di trasporto; meccanica dei solidi computazionale.

Inglese

Introduce to the finite element method for the numerical solution of partial differential equations, in particular: computational fluid dynamics, transport problems; computational solid mechanics.

20410421 - AN430 - METODO DEGLI ELEMENTI FINITI

Italiano

Introdurre al metodo degli elementi finiti per la soluzione numerica delle equazioni alle derivate parziali; in particolare: fluidodinamica computazionale, problemi di trasporto; meccanica dei solidi computazionale.

Inglese

Introduce to the finite element method for the numerical solution of partial differential equations, in particular: computational fluid dynamics, transport problems; computational solid mechanics.

20410163 - CFU A SCELTA DELLO STUDENTE

Italiano

Crediti a scelta dello studente.

Inglese

Credits chosen by the student.

20410163 - CFU A SCELTA DELLO STUDENTE

Italiano

Crediti a scelta dello studente.

Inglese

Credits chosen by the student.

20410163 - CFU A SCELTA DELLO STUDENTE

Italiano

Crediti a scelta dello studente.

Inglese

Credits chosen by the student.

20410163 - CFU A SCELTA DELLO STUDENTE

Italiano

Crediti a scelta dello studente.

Inglese

Credits chosen by the student.

20410163 - CFU A SCELTA DELLO STUDENTE

Italiano

Crediti a scelta dello studente.

Inglese

Credits chosen by the student.

20410163 - CFU A SCELTA DELLO STUDENTE

Italiano

Crediti a scelta dello studente.

Inglese

Credits chosen by the student.

20410075 - CFU A SCELTA DELLO STUDENTE

Italiano

Crediti a scelta dello studente.

Inglese

Credits chosen by the student.

20410075 - CFU A SCELTA DELLO STUDENTE

Italiano

Crediti a scelta dello studente.

Inglese

Credits chosen by the student.

20410075 - CFU A SCELTA DELLO STUDENTE

Italiano

Crediti a scelta dello studente.

Inglese

Credits chosen by the student.

20410075 - CFU A SCELTA DELLO STUDENTE

Italiano

Crediti a scelta dello studente.

Inglese

Credits chosen by the student.

20410075 - CFU A SCELTA DELLO STUDENTE

Italiano

Crediti a scelta dello studente.

Inglese

Credits chosen by the student.

20410075 - CFU A SCELTA DELLO STUDENTE

Italiano

Crediti a scelta dello studente.

Inglese

Credits chosen by the student.

20410447 - CP410 - TEORIA DELLA PROBABILITÀ

Italiano

Acquisire una solida preparazione negli aspetti principali della teoria delle probabilità: costruzione di misure di

probabilità su spazi misurabili, legge 0/1, indipendenza, aspettative condizionate, variabili casuali, funzioni caratteristiche, teorema del limite centrale, processi di ramificazione e alcuni risultati fondamentali nella teoria delle martingale a tempo discreto.

Inglese

Foundations of modern probability theory: measure theory, 0/1 laws, independence, conditional expectation with respect to sub sigma algebras, characteristic functions, the central limit theorem, branching processes, discrete parameter martingale theory.

20410447 - CP410 - TEORIA DELLA PROBABILITÀ

Italiano

Acquisire una solida preparazione negli aspetti principali della teoria delle probabilità: costruzione di misure di probabilità su spazi misurabili, legge 0/1, indipendenza, aspettative condizionate, variabili casuali, funzioni caratteristiche, teorema del limite centrale, processi di ramificazione e alcuni risultati fondamentali nella teoria delle martingale a tempo discreto.

Inglese

Foundations of modern probability theory: measure theory, 0/1 laws, independence, conditional expectation with respect to sub sigma algebras, characteristic functions, the central limit theorem, branching processes, discrete parameter martingale theory.

20410447 - CP410 - TEORIA DELLA PROBABILITÀ

Italiano

Acquisire una solida preparazione negli aspetti principali della teoria delle probabilità: costruzione di misure di probabilità su spazi misurabili, legge 0/1, indipendenza, aspettative condizionate, variabili casuali, funzioni caratteristiche, teorema del limite centrale, processi di ramificazione e alcuni risultati fondamentali nella teoria delle martingale a tempo discreto.

Inglese

Foundations of modern probability theory: measure theory, 0/1 laws, independence, conditional expectation with respect to sub sigma algebras, characteristic functions, the central limit theorem, branching processes, discrete parameter martingale theory.

20410447 - CP410 - TEORIA DELLA PROBABILITÀ

Italiano

Acquisire una solida preparazione negli aspetti principali della teoria delle probabilità: costruzione di misure di probabilità su spazi misurabili, legge 0/1, indipendenza, aspettative condizionate, variabili casuali, funzioni caratteristiche, teorema del limite centrale, processi di ramificazione e alcuni risultati fondamentali nella teoria delle martingale a tempo discreto.

Inglese

Foundations of modern probability theory: measure theory, 0/1 laws, independence, conditional expectation with respect to sub sigma algebras, characteristic functions, the central limit theorem, branching processes, discrete parameter martingale theory.

20410447 - CP410 - TEORIA DELLA PROBABILITÀ

Italiano

Acquisire una solida preparazione negli aspetti principali della teoria delle probabilità: costruzione di misure di probabilità su spazi misurabili, legge 0/1, indipendenza, aspettative condizionate, variabili casuali, funzioni caratteristiche, teorema del limite centrale, processi di ramificazione e alcuni risultati fondamentali nella teoria delle martingale a tempo discreto.

Inglese

Foundations of modern probability theory: measure theory, 0/1 laws, independence, conditional expectation with respect to sub sigma algebras, characteristic functions, the central limit theorem, branching processes, discrete parameter martingale theory.

20410447 - CP410 - TEORIA DELLA PROBABILITÀ

Italiano

Acquisire una solida preparazione negli aspetti principali della teoria delle probabilità: costruzione di misure di probabilità su spazi misurabili, legge 0/1, indipendenza, aspettative condizionate, variabili casuali, funzioni caratteristiche, teorema del limite centrale, processi di ramificazione e alcuni risultati fondamentali nella teoria delle martingale a tempo discreto.

Inglese

Foundations of modern probability theory: measure theory, 0/1 laws, independence, conditional expectation with respect to sub sigma algebras, characteristic functions, the central limit theorem, branching processes, discrete parameter martingale theory.

20410441 - CP420-INTRODUZIONE AI PROCESSI STOCASTICI

Italiano

Acquisire una solida preparazione di base negli aspetti principali della teoria dei processi stocastici con particolare riguardo ai processi di Markov e alle loro applicazioni (metodo Monte Carlo e simulated annealing), della teoria delle passeggiate aleatorie e dei modelli più semplici di sistemi di particelle interagenti.

Inglese

Introduction to the theory of stochastic processes. Markov chains: ergodic theory, coupling, mixing times, with applications to random walks, card shuffling, and the Monte Carlo method. The Poisson process, continuous time Markov chains, convergence to equilibrium for some simple interacting particle systems.

20410441 - CP420-INTRODUZIONE AI PROCESSI STOCASTICI

Italiano

Acquisire una solida preparazione di base negli aspetti principali della teoria dei processi stocastici con particolare riguardo ai processi di Markov e alle loro applicazioni (metodo Monte Carlo e simulated annealing), della teoria delle passeggiate aleatorie e dei modelli più semplici di sistemi di particelle interagenti.

Inglese

Introduction to the theory of stochastic processes. Markov chains: ergodic theory, coupling, mixing times, with applications to random walks, card shuffling, and the Monte Carlo method. The Poisson process, continuous time Markov chains, convergence to equilibrium for some simple interacting particle systems.

20410441 - CP420-INTRODUZIONE AI PROCESSI STOCASTICI

Italiano

Acquisire una solida preparazione di base negli aspetti principali della teoria dei processi stocastici con particolare riguardo ai processi di Markov e alle loro applicazioni (metodo Monte Carlo e simulated annealing), della teoria delle passeggiate aleatorie e dei modelli più semplici di sistemi di particelle interagenti.

Inglese

Introduction to the theory of stochastic processes. Markov chains: ergodic theory, coupling, mixing times, with applications to random walks, card shuffling, and the Monte Carlo method. The Poisson process, continuous time Markov chains, convergence to equilibrium for some simple interacting particle systems.

20410441 - CP420-INTRODUZIONE AI PROCESSI STOCASTICI

Italiano

Acquisire una solida preparazione di base negli aspetti principali della teoria dei processi stocastici con particolare riguardo ai processi di Markov e alle loro applicazioni (metodo Monte Carlo e simulated annealing), della teoria delle passeggiate aleatorie e dei modelli più semplici di sistemi di particelle interagenti.

Inglese

Introduction to the theory of stochastic processes. Markov chains: ergodic theory, coupling, mixing times, with applications to random walks, card shuffling, and the Monte Carlo method. The Poisson process, continuous time Markov chains, convergence to equilibrium for some simple interacting particle systems.

20410441 - CP420-INTRODUZIONE AI PROCESSI STOCASTICI

Italiano

Acquisire una solida preparazione di base negli aspetti principali della teoria dei processi stocastici con particolare riguardo ai processi di Markov e alle loro applicazioni (metodo Monte Carlo e simulated annealing), della teoria delle passeggiate aleatorie e dei modelli più semplici di sistemi di particelle interagenti.

Inglese

Introduction to the theory of stochastic processes. Markov chains: ergodic theory, coupling, mixing times, with applications to random walks, card shuffling, and the Monte Carlo method. The Poisson process, continuous time Markov chains, convergence to equilibrium for some simple interacting particle systems.

20410441 - CP420-INTRODUZIONE AI PROCESSI STOCASTICI

Italiano

Acquisire una solida preparazione di base negli aspetti principali della teoria dei processi stocastici con particolare riguardo ai processi di Markov e alle loro applicazioni (metodo Monte Carlo e simulated annealing), della teoria delle passeggiate aleatorie e dei modelli più semplici di sistemi di particelle interagenti.

Inglese

Introduction to the theory of stochastic processes. Markov chains: ergodic theory, coupling, mixing times, with applications to random walks, card shuffling, and the Monte Carlo method. The Poisson process, continuous time Markov chains, convergence to equilibrium for some simple interacting particle systems.

20410457 - CP430 - CALCOLO STOCASTICO

Italiano

Fornire una solida preparazione di base negli aspetti principali della teoria dei processi gaussiani, del moto browniano, della teoria dell'integrazione stocastica anche con elementi della teoria delle equazioni differenziali stocastiche.

Inglese

Elements of stochastic analysis: Gaussian processes, Brownian motion, probabilistic representation for the solution to partial differential equations, stochastic integration and stochastic differential equations.

20410457 - CP430 - CALCOLO STOCASTICO

Italiano

Fornire una solida preparazione di base negli aspetti principali della teoria dei processi gaussiani, del moto browniano, della teoria dell'integrazione stocastica anche con elementi della teoria delle equazioni differenziali stocastiche.

Inglese

Elements of stochastic analysis: Gaussian processes, Brownian motion, probabilistic representation for the solution to partial differential equations, stochastic integration and stochastic differential equations.

20410457 - CP430 - CALCOLO STOCASTICO

Italiano

Fornire una solida preparazione di base negli aspetti principali della teoria dei processi gaussiani, del moto browniano, della teoria dell'integrazione stocastica anche con elementi della teoria delle equazioni differenziali stocastiche.

Inglese

Elements of stochastic analysis: Gaussian processes, Brownian motion, probabilistic representation for the solution to partial differential equations, stochastic integration and stochastic differential equations.

20410457 - CP430 - CALCOLO STOCASTICO

Italiano

Fornire una solida preparazione di base negli aspetti principali della teoria dei processi gaussiani, del moto browniano, della teoria dell'integrazione stocastica anche con elementi della teoria delle equazioni differenziali stocastiche.

Inglese

Elements of stochastic analysis: Gaussian processes, Brownian motion, probabilistic representation for the solution to partial differential equations, stochastic integration and stochastic differential equations.

20410457 - CP430 - CALCOLO STOCASTICO

Italiano

Fornire una solida preparazione di base negli aspetti principali della teoria dei processi gaussiani, del moto browniano, della teoria dell'integrazione stocastica anche con elementi della teoria delle equazioni differenziali stocastiche.

Inglese

Elements of stochastic analysis: Gaussian processes, Brownian motion, probabilistic representation for the solution to partial differential equations, stochastic integration and stochastic differential equations.

20410457 - CP430 - CALCOLO STOCASTICO

Italiano

Fornire una solida preparazione di base negli aspetti principali della teoria dei processi gaussiani, del moto browniano, della teoria dell'integrazione stocastica anche con elementi della teoria delle equazioni differenziali stocastiche.

Inglese

Elements of stochastic analysis: Gaussian processes, Brownian motion, probabilistic representation for the solution to partial differential equations, stochastic integration and stochastic differential equations.

20410625 - CR410-CRITTOGRAFIA A CHIAVE PUBBLICA

(CR410-CRITTOGRAFIA A CHIAVE PUBBLICA - MODULO A)

Italiano

Acquisire una conoscenza di base dei concetti e metodi relativi alla teoria della crittografia a chiave pubblica, fornendo una panoramica di quelli che sono i modelli attualmente più utilizzati in questo settore.

Inglese

Acquire a basic understanding of the notions and methods of public-key encryption theory, providing an overview of the models which are most widely used in this field.

20410625 - CR410-CRITTOGRAFIA A CHIAVE PUBBLICA

(CR410-CRITTOGRAFIA A CHIAVE PUBBLICA - MODULO A)

Italiano

Acquisire una conoscenza di base dei concetti e metodi relativi alla teoria della crittografia a chiave pubblica, fornendo una panoramica di quelli che sono i modelli attualmente più utilizzati in questo settore.

Inglese

Acquire a basic understanding of the notions and methods of public-key encryption theory, providing an overview of the models which are most widely used in this field.

20410625 - CR410-CRITTOGRAFIA A CHIAVE PUBBLICA

(CR410-CRITTOGRAFIA A CHIAVE PUBBLICA - MODULO A)

Italiano

Acquisire una conoscenza di base dei concetti e metodi relativi alla teoria della crittografia a chiave pubblica, fornendo una panoramica di quelli che sono i modelli attualmente più utilizzati in questo settore.

Inglese

Acquire a basic understanding of the notions and methods of public-key encryption theory, providing an overview of the models which are most widely used in this field.

20410625 - CR410-CRITTOGRAFIA A CHIAVE PUBBLICA

(CR410-CRITTOGRAFIA A CHIAVE PUBBLICA - MODULO B)

Italiano

Acquisire una conoscenza di base dei concetti e metodi relativi alla teoria della crittografia a chiave pubblica, fornendo una panoramica di quelli che sono i modelli attualmente più utilizzati in questo settore.

Inglese

Acquire a basic understanding of the notions and methods of public-key encryption theory, providing an overview of

the models which are most widely used in this field.

20410625 - CR410-CRITTOGRAFIA A CHIAVE PUBBLICA

(CR410-CRITTOGRAFIA A CHIAVE PUBBLICA - MODULO B)

Italiano

Acquisire una conoscenza di base dei concetti e metodi relativi alla teoria della crittografia a chiave pubblica, fornendo una panoramica di quelli che sono i modelli attualmente più utilizzati in questo settore.

Inglese

Acquire a basic understanding of the notions and methods of public-key encryption theory, providing an overview of the models which are most widely used in this field.

20410625 - CR410-CRITTOGRAFIA A CHIAVE PUBBLICA

(CR410-CRITTOGRAFIA A CHIAVE PUBBLICA - MODULO B)

Italiano

Acquisire una conoscenza di base dei concetti e metodi relativi alla teoria della crittografia a chiave pubblica, fornendo una panoramica di quelli che sono i modelli attualmente più utilizzati in questo settore.

Inglese

Acquire a basic understanding of the notions and methods of public-key encryption theory, providing an overview of the models which are most widely used in this field.

20410428 - CR510 – CRITTO SISTEMI ELLITTICI

Italiano

Acquisire una conoscenza di base dei concetti e metodi relativi alla teoria della crittografia a chiave pubblica utilizzando il gruppo dei punti di una curva ellittica su un campo finito. Applicazioni della teoria delle curve ellittiche a problemi classici di teoria computazionale dei numeri come la fattorizzazione e i test di primalità.

Inglese

Acquire a basic knowledge of the concepts and methods related to the theory of public key cryptography using the group of points of an elliptic curve on a finite field. Apply the theory of elliptic curves to classical problems of computational number theory such as factorization and primality testing.

20410428 - CR510 – CRITTO SISTEMI ELLITTICI

Italiano

Acquisire una conoscenza di base dei concetti e metodi relativi alla teoria della crittografia a chiave pubblica utilizzando il gruppo dei punti di una curva ellittica su un campo finito. Applicazioni della teoria delle curve ellittiche a problemi classici di teoria computazionale dei numeri come la fattorizzazione e i test di primalità.

Inglese

Acquire a basic knowledge of the concepts and methods related to the theory of public key cryptography using the group of points of an elliptic curve on a finite field. Apply the theory of elliptic curves to classical problems of computational number theory such as factorization and primality testing.

20410428 - CR510 – CRITTO SISTEMI ELLITTICI

Italiano

Acquisire una conoscenza di base dei concetti e metodi relativi alla teoria della crittografia a chiave pubblica utilizzando il gruppo dei punti di una curva ellittica su un campo finito. Applicazioni della teoria delle curve ellittiche a problemi classici di teoria computazionale dei numeri come la fattorizzazione e i test di primalità.

Inglese

Acquire a basic knowledge of the concepts and methods related to the theory of public key cryptography using the group of points of an elliptic curve on a finite field. Apply the theory of elliptic curves to classical problems of computational number theory such as factorization and primality testing.

20410410 - FM310 - ISTITUZIONI DI FISICA MATEMATICA

Italiano

Acquisire una buona conoscenza della teoria elementare delle equazioni differenziali alle derivate parziali e dei metodi basilari di risoluzione, con particolare riferimento alle equazioni che descrivono problemi della fisica matematica.

Inglese

To acquire a good knowledge of the elementary theory of partial differential equations and of the basic methods of solution, with particular focus on the equations describing problems in mathematical physics.

20410410 - FM310 - ISTITUZIONI DI FISICA MATEMATICA

Italiano

Acquisire una buona conoscenza della teoria elementare delle equazioni differenziali alle derivate parziali e dei metodi basilari di risoluzione, con particolare riferimento alle equazioni che descrivono problemi della fisica matematica.

Inglese

To acquire a good knowledge of the elementary theory of partial differential equations and of the basic methods of solution, with particular focus on the equations describing problems in mathematical physics.

20410410 - FM310 - ISTITUZIONI DI FISICA MATEMATICA

Italiano

Acquisire una buona conoscenza della teoria elementare delle equazioni differenziali alle derivate parziali e dei metodi basilari di risoluzione, con particolare riferimento alle equazioni che descrivono problemi della fisica matematica.

Inglese

To acquire a good knowledge of the elementary theory of partial differential equations and of the basic methods of solution, with particular focus on the equations describing problems in mathematical physics.

20410410 - FM310 - ISTITUZIONI DI FISICA MATEMATICA

Italiano

Acquisire una buona conoscenza della teoria elementare delle equazioni differenziali alle derivate parziali e dei metodi basilari di risoluzione, con particolare riferimento alle equazioni che descrivono problemi della fisica matematica.

Inglese

To acquire a good knowledge of the elementary theory of partial differential equations and of the basic methods of solution, with particular focus on the equations describing problems in mathematical physics.

20410410 - FM310 - ISTITUZIONI DI FISICA MATEMATICA

Italiano

Acquisire una buona conoscenza della teoria elementare delle equazioni differenziali alle derivate parziali e dei metodi basilari di risoluzione, con particolare riferimento alle equazioni che descrivono problemi della fisica matematica.

Inglese

To acquire a good knowledge of the elementary theory of partial differential equations and of the basic methods of solution, with particular focus on the equations describing problems in mathematical physics.

20410410 - FM310 - ISTITUZIONI DI FISICA MATEMATICA

Italiano

Acquisire una buona conoscenza della teoria elementare delle equazioni differenziali alle derivate parziali e dei metodi basilari di risoluzione, con particolare riferimento alle equazioni che descrivono problemi della fisica matematica.

Inglese

To acquire a good knowledge of the elementary theory of partial differential equations and of the basic methods of solution, with particular focus on the equations describing problems in mathematical physics.

20410416 - FM410-COMPLEMENTI DI MECCANICA ANALITICA

(FM410-COMPLEMENTI DI MECCANICA ANALITICA - Modulo A)

Italiano

Approfondire lo studio dei sistemi dinamici con tecniche e metodi più avanzati nell'ambito del formalismo lagrangiano e hamiltoniano.

Inglese

To deepen the study of dynamical systems, with more advanced methods, in the context of Lagrangian and Hamiltonian theory.

20410416 - FM410-COMPLEMENTI DI MECCANICA ANALITICA

(FM410-COMPLEMENTI DI MECCANICA ANALITICA - Modulo A)

Italiano

Approfondire lo studio dei sistemi dinamici con tecniche e metodi più avanzati nell'ambito del formalismo lagrangiano e hamiltoniano.

Inglese

To deepen the study of dynamical systems, with more advanced methods, in the context of Lagrangian and Hamiltonian theory.

20410416 - FM410-COMPLEMENTI DI MECCANICA ANALITICA

(FM410-COMPLEMENTI DI MECCANICA ANALITICA - Modulo A)

Italiano

Approfondire lo studio dei sistemi dinamici con tecniche e metodi più avanzati nell'ambito del formalismo lagrangiano e hamiltoniano.

Inglese

To deepen the study of dynamical systems, with more advanced methods, in the context of Lagrangian and Hamiltonian theory.

20410416 - FM410-COMPLEMENTI DI MECCANICA ANALITICA

(FM410-COMPLEMENTI DI MECCANICA ANALITICA - Modulo A)

Italiano

Approfondire lo studio dei sistemi dinamici con tecniche e metodi più avanzati nell'ambito del formalismo lagrangiano e hamiltoniano.

Inglese

To deepen the study of dynamical systems, with more advanced methods, in the context of Lagrangian and Hamiltonian theory.

20410416 - FM410-COMPLEMENTI DI MECCANICA ANALITICA

(FM410-COMPLEMENTI DI MECCANICA ANALITICA - Modulo A)

Italiano

Approfondire lo studio dei sistemi dinamici con tecniche e metodi più avanzati nell'ambito del formalismo lagrangiano e hamiltoniano.

Inglese

To deepen the study of dynamical systems, with more advanced methods, in the context of Lagrangian and Hamiltonian theory.

20410416 - FM410-COMPLEMENTI DI MECCANICA ANALITICA

(FM410-COMPLEMENTI DI MECCANICA ANALITICA - Modulo A)

Italiano

Approfondire lo studio dei sistemi dinamici con tecniche e metodi più avanzati nell'ambito del formalismo lagrangiano e hamiltoniano.

Inglese

To deepen the study of dynamical systems, with more advanced methods, in the context of Lagrangian and Hamiltonian theory.

20410416 - FM410-COMPLEMENTI DI MECCANICA ANALITICA

(*FM410-COMPLEMENTI DI MECCANICA ANALITICA - Modulo B*)

Italiano

Approfondire lo studio dei sistemi dinamici con tecniche e metodi più avanzati nell'ambito del formalismo lagrangiano e hamiltoniano.

Inglese

To deepen the study of dynamical systems, with more advanced methods, in the context of Lagrangian and Hamiltonian theory.

20410416 - FM410-COMPLEMENTI DI MECCANICA ANALITICA

(*FM410-COMPLEMENTI DI MECCANICA ANALITICA - Modulo B*)

Italiano

Approfondire lo studio dei sistemi dinamici con tecniche e metodi più avanzati nell'ambito del formalismo lagrangiano e hamiltoniano.

Inglese

To deepen the study of dynamical systems, with more advanced methods, in the context of Lagrangian and Hamiltonian theory.

20410416 - FM410-COMPLEMENTI DI MECCANICA ANALITICA

(*FM410-COMPLEMENTI DI MECCANICA ANALITICA - Modulo B*)

Italiano

Approfondire lo studio dei sistemi dinamici con tecniche e metodi più avanzati nell'ambito del formalismo lagrangiano e hamiltoniano.

Inglese

To deepen the study of dynamical systems, with more advanced methods, in the context of Lagrangian and Hamiltonian theory.

20410416 - FM410-COMPLEMENTI DI MECCANICA ANALITICA

(*FM410-COMPLEMENTI DI MECCANICA ANALITICA - Modulo B*)

Italiano

Approfondire lo studio dei sistemi dinamici con tecniche e metodi più avanzati nell'ambito del formalismo lagrangiano e hamiltoniano.

Inglese

To deepen the study of dynamical systems, with more advanced methods, in the context of Lagrangian and Hamiltonian theory.

20410416 - FM410-COMPLEMENTI DI MECCANICA ANALITICA

(*FM410-COMPLEMENTI DI MECCANICA ANALITICA - Modulo B*)

Italiano

Approfondire lo studio dei sistemi dinamici con tecniche e metodi più avanzati nell'ambito del formalismo lagrangiano e hamiltoniano.

Inglese

To deepen the study of dynamical systems, with more advanced methods, in the context of Lagrangian and Hamiltonian theory.

20410416 - FM410-COMPLEMENTI DI MECCANICA ANALITICA

(*FM410-COMPLEMENTI DI MECCANICA ANALITICA - Modulo B*)

Italiano

Approfondire lo studio dei sistemi dinamici con tecniche e metodi più avanzati nell'ambito del formalismo lagrangiano e hamiltoniano.

Inglese

To deepen the study of dynamical systems, with more advanced methods, in the context of Lagrangian and Hamiltonian theory.

20410470 - FM510 - APPLICAZIONI DELLA FISICA MATEMATICA

Italiano

Applicare metodi e strumenti della fisica matematica ad alcune classi di modelli di sistemi dinamici e di meccanica statistica, attraverso sia lezioni teoriche che numerose esercitazioni pratiche svolte nel laboratorio informatico.

Inglese

To apply methods and tools of mathematical physics to some classes of models of dynamical systems and statistical mechanics, through both theoretical lectures and numerous practical exercises carried out in the computer lab.

20410470 - FM510 - APPLICAZIONI DELLA FISICA MATEMATICA

Italiano

Applicare metodi e strumenti della fisica matematica ad alcune classi di modelli di sistemi dinamici e di meccanica statistica, attraverso sia lezioni teoriche che numerose esercitazioni pratiche svolte nel laboratorio informatico.

Inglese

To apply methods and tools of mathematical physics to some classes of models of dynamical systems and statistical mechanics, through both theoretical lectures and numerous practical exercises carried out in the computer lab.

20410470 - FM510 - APPLICAZIONI DELLA FISICA MATEMATICA

Italiano

Applicare metodi e strumenti della fisica matematica ad alcune classi di modelli di sistemi dinamici e di meccanica statistica, attraverso sia lezioni teoriche che numerose esercitazioni pratiche svolte nel laboratorio informatico.

Inglese

To apply methods and tools of mathematical physics to some classes of models of dynamical systems and statistical mechanics, through both theoretical lectures and numerous practical exercises carried out in the computer lab.

20410470 - FM510 - APPLICAZIONI DELLA FISICA MATEMATICA

Italiano

Applicare metodi e strumenti della fisica matematica ad alcune classi di modelli di sistemi dinamici e di meccanica statistica, attraverso sia lezioni teoriche che numerose esercitazioni pratiche svolte nel laboratorio informatico.

Inglese

To apply methods and tools of mathematical physics to some classes of models of dynamical systems and statistical mechanics, through both theoretical lectures and numerous practical exercises carried out in the computer lab.

20410470 - FM510 - APPLICAZIONI DELLA FISICA MATEMATICA

Italiano

Applicare metodi e strumenti della fisica matematica ad alcune classi di modelli di sistemi dinamici e di meccanica statistica, attraverso sia lezioni teoriche che numerose esercitazioni pratiche svolte nel laboratorio informatico.

Inglese

To apply methods and tools of mathematical physics to some classes of models of dynamical systems and statistical mechanics, through both theoretical lectures and numerous practical exercises carried out in the computer lab.

20410470 - FM510 - APPLICAZIONI DELLA FISICA MATEMATICA

Italiano

Applicare metodi e strumenti della fisica matematica ad alcune classi di modelli di sistemi dinamici e di meccanica statistica, attraverso sia lezioni teoriche che numerose esercitazioni pratiche svolte nel laboratorio informatico.

Inglese

To apply methods and tools of mathematical physics to some classes of models of dynamical systems and statistical mechanics, through both theoretical lectures and numerous practical exercises carried out in the computer lab.

20410875 - FM530 - METODI MATEMATICI PER IL MACHINE LEARNING

Italiano

Illustrare alcuni dei metodi matematici che sono alla base del Machine Learning, e in particolare l'algebra lineare, la convoluzione, la minimizzazione e la struttura delle Reti Neurali.

Inglese

Linear algebra concepts are key for understanding and creating machine learning algorithms, especially as applied to deep learning and neural networks. This course reviews linear algebra with applications to statistics, image processing and optimization—and above all a full explanation of the structure of Neural Networks.

20410875 - FM530 - METODI MATEMATICI PER IL MACHINE LEARNING

Italiano

Illustrare alcuni dei metodi matematici che sono alla base del Machine Learning, e in particolare l'algebra lineare, la convoluzione, la minimizzazione e la struttura delle Reti Neurali.

Inglese

Linear algebra concepts are key for understanding and creating machine learning algorithms, especially as applied to deep learning and neural networks. This course reviews linear algebra with applications to statistics, image processing and optimization—and above all a full explanation of the structure of Neural Networks.

20410875 - FM530 - METODI MATEMATICI PER IL MACHINE LEARNING

Italiano

Illustrare alcuni dei metodi matematici che sono alla base del Machine Learning, e in particolare l'algebra lineare, la convoluzione, la minimizzazione e la struttura delle Reti Neurali.

Inglese

Linear algebra concepts are key for understanding and creating machine learning algorithms, especially as applied to deep learning and neural networks. This course reviews linear algebra with applications to statistics, image processing and optimization—and above all a full explanation of the structure of Neural Networks.

20410436 - FS420 - MECCANICA QUANTISTICA

Italiano

Fornire una conoscenza basilare della meccanica quantistica, discutendo le principali evidenze sperimentali e le conseguenti interpretazioni teoriche che hanno condotto alla crisi della fisica classica, e illustrandone i principi fondamentali: concetto di probabilità, dualismo onda-particella, principio di indeterminazione. Viene quindi descritta la dinamica quantistica, l'equazione di Schroedinger e la sua risoluzione per alcuni sistemi fisici rilevanti.

Inglese

Provide a basic knowledge of quantum mechanics, discussing the main experimental evidence and the resulting theoretical interpretations that led to the crisis of classical physics, and illustrating its basic principles: notion of probability, wave-particle duality, indetermination principle. Quantum dynamics, the Schroedinger equation and its solution for some relevant physical systems are then described.

20410436 - FS420 - MECCANICA QUANTISTICA

Italiano

Fornire una conoscenza basilare della meccanica quantistica, discutendo le principali evidenze sperimentali e le conseguenti interpretazioni teoriche che hanno condotto alla crisi della fisica classica, e illustrandone i principi fondamentali: concetto di probabilità, dualismo onda-particella, principio di indeterminazione. Viene quindi descritta la dinamica quantistica, l'equazione di Schroedinger e la sua risoluzione per alcuni sistemi fisici rilevanti.

Inglese

Provide a basic knowledge of quantum mechanics, discussing the main experimental evidence and the resulting

theoretical interpretations that led to the crisis of classical physics, and illustrating its basic principles: notion of probability, wave-particle duality, indetermination principle. Quantum dynamics, the Schroedinger equation and its solution for some relevant physical systems are then described.

20410436 - FS420 - MECCANICA QUANTISTICA

Italiano

Fornire una conoscenza basilare della meccanica quantistica, discutendo le principali evidenze sperimentali e le conseguenti interpretazioni teoriche che hanno condotto alla crisi della fisica classica, e illustrandone i principi fondamentali: concetto di probabilità, dualismo onda-particella, principio di indeterminazione. Viene quindi descritta la dinamica quantistica, l'equazione di Schroedinger e la sua risoluzione per alcuni sistemi fisici rilevanti.

Inglese

Provide a basic knowledge of quantum mechanics, discussing the main experimental evidence and the resulting theoretical interpretations that led to the crisis of classical physics, and illustrating its basic principles: notion of probability, wave-particle duality, indetermination principle. Quantum dynamics, the Schroedinger equation and its solution for some relevant physical systems are then described.

20410437 - FS430- TEORIA DELLA RELATIVITÀ

Italiano

Rendere lo studente familiare con i presupposti concettuali della teoria della relatività generale, sia come teoria geometrica dello spazio-tempo sia sottolineando analogie e differenze con le teorie di campo basate su simmetrie locali che descrivono le interazioni tra particelle elementari. Illustrare gli elementi essenziali di geometria differenziale necessari a formalizzare i concetti proposti. Introdurre lo studente ad estensioni della teoria di interesse per la ricerca teorica attuale.

Inglese

Make the student familiar with the theoretical underpinnings of General Relativity, both as a geometric theory of space-time and by stressing analogies and differences with the field theories based on local symmetries that describe the interactions among elementary particles. Illustrate the basic elements of differential geometry needed to correctly frame the various concepts. Introduce the student to extensions of the theory of interest for current research.

20410437 - FS430- TEORIA DELLA RELATIVITÀ

Italiano

Rendere lo studente familiare con i presupposti concettuali della teoria della relatività generale, sia come teoria geometrica dello spazio-tempo sia sottolineando analogie e differenze con le teorie di campo basate su simmetrie locali che descrivono le interazioni tra particelle elementari. Illustrare gli elementi essenziali di geometria differenziale necessari a formalizzare i concetti proposti. Introdurre lo studente ad estensioni della teoria di interesse per la ricerca teorica attuale.

Inglese

Make the student familiar with the theoretical underpinnings of General Relativity, both as a geometric theory of space-time and by stressing analogies and differences with the field theories based on local symmetries that describe the interactions among elementary particles. Illustrate the basic elements of differential geometry needed to correctly frame the various concepts. Introduce the student to extensions of the theory of interest for current research.

20410437 - FS430- TEORIA DELLA RELATIVITÀ

Italiano

Rendere lo studente familiare con i presupposti concettuali della teoria della relatività generale, sia come teoria geometrica dello spazio-tempo sia sottolineando analogie e differenze con le teorie di campo basate su simmetrie locali che descrivono le interazioni tra particelle elementari. Illustrare gli elementi essenziali di geometria differenziale necessari a formalizzare i concetti proposti. Introdurre lo studente ad estensioni della teoria di interesse per la ricerca teorica attuale.

Inglese

Make the student familiar with the theoretical underpinnings of General Relativity, both as a geometric theory of space-time and by stressing analogies and differences with the field theories based on local symmetries that describe the interactions among elementary particles. Illustrate the basic elements of differential geometry needed to correctly frame the various concepts. Introduce the student to extensions of the theory of interest for current research.

20410435 - FS440 - ACQUISIZIONE DATI E CONTROLLO DI ESPERIMENTI

Italiano

Far acquisire allo studente le conoscenze di base su come è articolata la costruzione di un esperimento di fisica nucleare in funzione della raccolta dei dati dal rivelatore, del controllo delle apparecchiature e dell'esperimento, del monitoraggio del buon funzionamento argomenti dell'apparato e della qualità dei dati acquisiti.

Inglese

The lectures and laboratories allow the student to learn the basic concepts pinpointing the data acquisition of a high energy physics experiment with specific regard to the data collection, control of the experiment and monitoring.

20410435 - FS440 - ACQUISIZIONE DATI E CONTROLLO DI ESPERIMENTI

Italiano

Far acquisire allo studente le conoscenze di base su come è articolata la costruzione di un esperimento di fisica nucleare in funzione della raccolta dei dati dal rivelatore, del controllo delle apparecchiature e dell'esperimento, del monitoraggio del buon funzionamento argomenti dell'apparato e della qualità dei dati acquisiti.

Inglese

The lectures and laboratories allow the student to learn the basic concepts pinpointing the data acquisition of a high energy physics experiment with specific regard to the data collection, control of the experiment and monitoring.

20410435 - FS440 - ACQUISIZIONE DATI E CONTROLLO DI ESPERIMENTI

Italiano

Far acquisire allo studente le conoscenze di base su come è articolata la costruzione di un esperimento di fisica nucleare in funzione della raccolta dei dati dal rivelatore, del controllo delle apparecchiature e dell'esperimento, del monitoraggio del buon funzionamento argomenti dell'apparato e della qualità dei dati acquisiti.

Inglese

The lectures and laboratories allow the student to learn the basic concepts pinpointing the data acquisition of a high energy physics experiment with specific regard to the data collection, control of the experiment and monitoring.

20410434 - FS450 - ELEMENTI DI MECCANICA STATISTICA

Italiano

Acquisire la conoscenza dei principi fondamentali della meccanica statistica per sistemi classici e quantistici.

Inglese

Gain knowledge of fundamental principles of statistical mechanics for classical and quantum systems.

20410434 - FS450 - ELEMENTI DI MECCANICA STATISTICA

Italiano

Acquisire la conoscenza dei principi fondamentali della meccanica statistica per sistemi classici e quantistici.

Inglese

Gain knowledge of fundamental principles of statistical mechanics for classical and quantum systems.

20410434 - FS450 - ELEMENTI DI MECCANICA STATISTICA

Italiano

Acquisire la conoscenza dei principi fondamentali della meccanica statistica per sistemi classici e quantistici.

Inglese

Gain knowledge of fundamental principles of statistical mechanics for classical and quantum systems.

20410566 - FS470 - PRINCIPI DI ASTROFISICA

Italiano

Fornire allo studente una prima visione di alcuni fra gli argomenti fondamentali dell'Astrofisica e della Cosmologia

utilizzando le conoscenze matematiche e fisiche acquisite nel primo biennio.

Inglese

Provide the student with a first view of some of the fundamental topics of Astrophysics and Cosmology using the mathematical and physical knowledge acquired in the first two years

20410566 - FS470 - PRINCIPI DI ASTROFISICA

Italiano

Fornire allo studente una prima visione di alcuni fra gli argomenti fondamentali dell'Astrofisica e della Cosmologia utilizzando le conoscenze matematiche e fisiche acquisite nel primo biennio.

Inglese

Provide the student with a first view of some of the fundamental topics of Astrophysics and Cosmology using the mathematical and physical knowledge acquired in the first two years

20410566 - FS470 - PRINCIPI DI ASTROFISICA

Italiano

Fornire allo studente una prima visione di alcuni fra gli argomenti fondamentali dell'Astrofisica e della Cosmologia utilizzando le conoscenze matematiche e fisiche acquisite nel primo biennio.

Inglese

Provide the student with a first view of some of the fundamental topics of Astrophysics and Cosmology using the mathematical and physical knowledge acquired in the first two years

20410429 - FS510 - METODO MONTECARLO

Italiano

Acquisire gli elementi di base per la trattazione di problemi matematici e fisici tramite metodi statistici che utilizzano numeri random.

Inglese

Acquire the basic elements for dealing with mathematics and physics problems using statistical methods based on random numbers.

20410429 - FS510 - METODO MONTECARLO

Italiano

Acquisire gli elementi di base per la trattazione di problemi matematici e fisici tramite metodi statistici che utilizzano numeri random.

Inglese

Acquire the basic elements for dealing with mathematics and physics problems using statistical methods based on random numbers.

20410429 - FS510 - METODO MONTECARLO

Italiano

Acquisire gli elementi di base per la trattazione di problemi matematici e fisici tramite metodi statistici che utilizzano numeri random.

Inglese

Acquire the basic elements for dealing with mathematics and physics problems using statistical methods based on random numbers.

20410411 - GE310 - ISTITUZIONI DI GEOMETRIA SUPERIORE

Italiano

Topologia: classificazione topologica di curve e superfici. Geometria differenziale: studio della geometria di curve e

superfici in R^3 per fornire esempi concreti e facilmente calcolabili sul concetto di curvatura in geometria. I metodi usati pongono la geometria in relazione con il calcolo di più variabili, l'algebra lineare e la topologia, fornendo allo studente una visione ampia di alcuni aspetti della matematica.

Inglese

Topology: topological classification of curves and surfaces. Differential geometry: study of the geometry of curves and surfaces in R^3 to provide concrete and easily calculable examples on the concept of curvature in geometry. The methods used place the geometry in relation to calculus of several variables, linear algebra and topology, providing the student with a broad view of some aspects of mathematics.

20410411 - GE310 - ISTITUZIONI DI GEOMETRIA SUPERIORE

Italiano

Topologia: classificazione topologica di curve e superfici. Geometria differenziale: studio della geometria di curve e superfici in R^3 per fornire esempi concreti e facilmente calcolabili sul concetto di curvatura in geometria. I metodi usati pongono la geometria in relazione con il calcolo di più variabili, l'algebra lineare e la topologia, fornendo allo studente una visione ampia di alcuni aspetti della matematica.

Inglese

Topology: topological classification of curves and surfaces. Differential geometry: study of the geometry of curves and surfaces in R^3 to provide concrete and easily calculable examples on the concept of curvature in geometry. The methods used place the geometry in relation to calculus of several variables, linear algebra and topology, providing the student with a broad view of some aspects of mathematics.

20410411 - GE310 - ISTITUZIONI DI GEOMETRIA SUPERIORE

Italiano

Topologia: classificazione topologica di curve e superfici. Geometria differenziale: studio della geometria di curve e superfici in R^3 per fornire esempi concreti e facilmente calcolabili sul concetto di curvatura in geometria. I metodi usati pongono la geometria in relazione con il calcolo di più variabili, l'algebra lineare e la topologia, fornendo allo studente una visione ampia di alcuni aspetti della matematica.

Inglese

Topology: topological classification of curves and surfaces. Differential geometry: study of the geometry of curves and surfaces in R^3 to provide concrete and easily calculable examples on the concept of curvature in geometry. The methods used place the geometry in relation to calculus of several variables, linear algebra and topology, providing the student with a broad view of some aspects of mathematics.

20410449 - GE410 - GEOMETRIA ALGEBRICA 1

Italiano

Introdurre allo studio di topologia e geometria definite attraverso strumenti algebrici. Raffinamento di conoscenze dell'algebra attraverso applicazioni allo studio delle varietà algebriche in spazi affini e proiettivi.

Inglese

Introduce to the study of topology and geometry defined through algebraic tools. Refine the concepts in algebra through applications to the study of algebraic varieties in affine and projective spaces.

20410449 - GE410 - GEOMETRIA ALGEBRICA 1

Italiano

Introdurre allo studio di topologia e geometria definite attraverso strumenti algebrici. Raffinamento di conoscenze dell'algebra attraverso applicazioni allo studio delle varietà algebriche in spazi affini e proiettivi.

Inglese

Introduce to the study of topology and geometry defined through algebraic tools. Refine the concepts in algebra through applications to the study of algebraic varieties in affine and projective spaces.

20410449 - GE410 - GEOMETRIA ALGEBRICA 1

Italiano

Introdurre allo studio di topologia e geometria definite attraverso strumenti algebrici. Raffinamento di conoscenze

dell'algebra attraverso applicazioni allo studio delle varietà algebriche in spazi affini e proiettivi.

Inglese

Introduce to the study of topology and geometry defined through algebraic tools. Refine the concepts in algebra through applications to the study of algebraic varieties in affine and projective spaces.

20410444 - GE430 - GEOMETRIA RIEMANNIANA

Italiano

Introdurre allo studio della geometria riemanniana affrontando in particolare i teoremi di Gauss-Bonnet e Hopf-Rinow.

Inglese

Introduce to the study of Riemannian geometry, in particular by addressing the theorems of Gauss-Bonnet and Hopf-Rinow.

20410444 - GE430 - GEOMETRIA RIEMANNIANA

Italiano

Introdurre allo studio della geometria riemanniana affrontando in particolare i teoremi di Gauss-Bonnet e Hopf-Rinow.

Inglese

Introduce to the study of Riemannian geometry, in particular by addressing the theorems of Gauss-Bonnet and Hopf-Rinow.

20410444 - GE430 - GEOMETRIA RIEMANNIANA

Italiano

Introdurre allo studio della geometria riemanniana affrontando in particolare i teoremi di Gauss-Bonnet e Hopf-Rinow.

Inglese

Introduce to the study of Riemannian geometry, in particular by addressing the theorems of Gauss-Bonnet and Hopf-Rinow.

20410425 - GE460 - TEORIA DEI GRAFI

Italiano

Fornire strumenti e metodi della teoria dei grafi.

Inglese

Provide tools and methods for graph theory.

20410425 - GE460 - TEORIA DEI GRAFI

Italiano

Fornire strumenti e metodi della teoria dei grafi.

Inglese

Provide tools and methods for graph theory.

20410425 - GE460 - TEORIA DEI GRAFI

Italiano

Fornire strumenti e metodi della teoria dei grafi.

Inglese

Provide tools and methods for graph theory.

20410560 - IN400 - PROGRAMMAZIONE IN PYTHON E MATLAB

(MODULO A - PROGRAMMAZIONE IN PYTHON)

Italiano

Acquisire competenze per l'implementazione al calcolatore di programmi ad alto livello nel linguaggio interpretato Python. Conoscere i costrutti fondamentali di Python e la sua applicazione a casi d'uso legati al calcolo scientifico e all'elaborazione dei dati.

Inglese

Acquire the ability to implement high-level programs in the interpreted language Python . Understand the main constructs used in Python and its application to scientific computing and data processing scenarios.

20410560 - IN400 - PROGRAMMAZIONE IN PYTHON E MATLAB

(*MODULO A - PROGRAMMAZIONE IN PYTHON*)

Italiano

Acquisire competenze per l'implementazione al calcolatore di programmi ad alto livello nel linguaggio interpretato Python. Conoscere i costrutti fondamentali di Python e la sua applicazione a casi d'uso legati al calcolo scientifico e all'elaborazione dei dati.

Inglese

Acquire the ability to implement high-level programs in the interpreted language Python . Understand the main constructs used in Python and its application to scientific computing and data processing scenarios.

20410560 - IN400 - PROGRAMMAZIONE IN PYTHON E MATLAB

(*MODULO A - PROGRAMMAZIONE IN PYTHON*)

Italiano

Acquisire competenze per l'implementazione al calcolatore di programmi ad alto livello nel linguaggio interpretato Python. Conoscere i costrutti fondamentali di Python e la sua applicazione a casi d'uso legati al calcolo scientifico e all'elaborazione dei dati.

Inglese

Acquire the ability to implement high-level programs in the interpreted language Python . Understand the main constructs used in Python and its application to scientific computing and data processing scenarios.

20410560 - IN400 - PROGRAMMAZIONE IN PYTHON E MATLAB

(*MODULO B - PROGRAMMAZIONE IN MATLAB*)

Italiano

Acquisire competenze per l'implementazione al calcolatore di programmi ad alto livello nel linguaggio interpretato MATLAB. Conoscere i costrutti fondamentali di MATLAB e la sua applicazione a casi d'uso legati al calcolo scientifico e all'elaborazione dei dati.

Inglese

Acquire the ability to implement high-level programs in the interpreted language MATLAB. Understand the main constructs used in MATLAB and its application to scientific computing and data processing scenarios.

20410560 - IN400 - PROGRAMMAZIONE IN PYTHON E MATLAB

(*MODULO B - PROGRAMMAZIONE IN MATLAB*)

Italiano

Acquisire competenze per l'implementazione al calcolatore di programmi ad alto livello nel linguaggio interpretato MATLAB. Conoscere i costrutti fondamentali di MATLAB e la sua applicazione a casi d'uso legati al calcolo scientifico e all'elaborazione dei dati.

Inglese

Acquire the ability to implement high-level programs in the interpreted language MATLAB. Understand the main constructs used in MATLAB and its application to scientific computing and data processing scenarios.

20410560 - IN400 - PROGRAMMAZIONE IN PYTHON E MATLAB

(*MODULO B - PROGRAMMAZIONE IN MATLAB*)

Italiano

Acquisire competenze per l'implementazione al calcolatore di programmi ad alto livello nel linguaggio interpretato MATLAB. Conoscere i costrutti fondamentali di MATLAB e la sua applicazione a casi d'uso legati al calcolo scientifico e all'elaborazione dei dati.

Inglese

Acquire the ability to implement high-level programs in the interpreted language MATLAB. Understand the main constructs used in MATLAB and its application to scientific computing and data processing scenarios.

20410417 - IN410-CALCOLABILITÀ E COMPLESSITÀ

Italiano

Approfondire gli aspetti matematici del concetto di computazione, lo studio delle relazioni tra diversi modelli di calcolo e la complessità computazionale.

Inglese

Improve the understanding of the mathematical aspects of the notion of computation, and study the relationships between different computational models and the computational complexity.

20410417 - IN410-CALCOLABILITÀ E COMPLESSITÀ

Italiano

Approfondire gli aspetti matematici del concetto di computazione, lo studio delle relazioni tra diversi modelli di calcolo e la complessità computazionale.

Inglese

Improve the understanding of the mathematical aspects of the notion of computation, and study the relationships between different computational models and the computational complexity.

20410417 - IN410-CALCOLABILITÀ E COMPLESSITÀ

Italiano

Approfondire gli aspetti matematici del concetto di computazione, lo studio delle relazioni tra diversi modelli di calcolo e la complessità computazionale.

Inglese

Improve the understanding of the mathematical aspects of the notion of computation, and study the relationships between different computational models and the computational complexity.

20410626 - IN440 - OTTIMIZZAZIONE COMBINATORIA

Italiano

Acquisire competenze sulle principali tecniche di risoluzione per problemi di ottimizzazione combinatoria; approfondire le competenze sulla teoria dei grafi; acquisire competenze tecniche avanzate per la progettazione, l'analisi e l'implementazione al calcolatore di algoritmi per la risoluzione di problemi di ottimizzazione su grafi, alberi e reti di flusso.

Inglese

Acquire skills on key solution techniques for combinatorial optimization problems; improve the skills on graph theory; acquire advanced technical skills for designing, analyzing and implementing algorithms aimed to solve optimization problems on graphs, trees and flow networks.

20410626 - IN440 - OTTIMIZZAZIONE COMBINATORIA

Italiano

Acquisire competenze sulle principali tecniche di risoluzione per problemi di ottimizzazione combinatoria; approfondire le competenze sulla teoria dei grafi; acquisire competenze tecniche avanzate per la progettazione, l'analisi e l'implementazione al calcolatore di algoritmi per la risoluzione di problemi di ottimizzazione su grafi, alberi e reti di flusso.

Inglese

Acquire skills on key solution techniques for combinatorial optimization problems; improve the skills on graph theory; acquire advanced technical skills for designing, analyzing and implementing algorithms aimed to solve optimization problems on graphs, trees and flow networks.

20410626 - IN440 - OTTIMIZZAZIONE COMBINATORIA

Italiano

Acquisire competenze sulle principali tecniche di risoluzione per problemi di ottimizzazione combinatoria; approfondire le competenze sulla teoria dei grafi; acquisire competenze tecniche avanzate per la progettazione, l'analisi e l'implementazione al calcolatore di algoritmi per la risoluzione di problemi di ottimizzazione su grafi, alberi e reti di flusso.

Inglese

Acquire skills on key solution techniques for combinatorial optimization problems; improve the skills on graph theory; acquire advanced technical skills for designing, analyzing and implementing algorithms aimed to solve optimization problems on graphs, trees and flow networks.

20410626 - IN440 - OTTIMIZZAZIONE COMBINATORIA

Italiano

Acquisire competenze sulle principali tecniche di risoluzione per problemi di ottimizzazione combinatoria; approfondire le competenze sulla teoria dei grafi; acquisire competenze tecniche avanzate per la progettazione, l'analisi e l'implementazione al calcolatore di algoritmi per la risoluzione di problemi di ottimizzazione su grafi, alberi e reti di flusso.

Inglese

Acquire skills on key solution techniques for combinatorial optimization problems; improve the skills on graph theory; acquire advanced technical skills for designing, analyzing and implementing algorithms aimed to solve optimization problems on graphs, trees and flow networks.

20410626 - IN440 - OTTIMIZZAZIONE COMBINATORIA

Italiano

Acquisire competenze sulle principali tecniche di risoluzione per problemi di ottimizzazione combinatoria; approfondire le competenze sulla teoria dei grafi; acquisire competenze tecniche avanzate per la progettazione, l'analisi e l'implementazione al calcolatore di algoritmi per la risoluzione di problemi di ottimizzazione su grafi, alberi e reti di flusso.

Inglese

Acquire skills on key solution techniques for combinatorial optimization problems; improve the skills on graph theory; acquire advanced technical skills for designing, analyzing and implementing algorithms aimed to solve optimization problems on graphs, trees and flow networks.

20410626 - IN440 - OTTIMIZZAZIONE COMBINATORIA

Italiano

Acquisire competenze sulle principali tecniche di risoluzione per problemi di ottimizzazione combinatoria; approfondire le competenze sulla teoria dei grafi; acquisire competenze tecniche avanzate per la progettazione, l'analisi e l'implementazione al calcolatore di algoritmi per la risoluzione di problemi di ottimizzazione su grafi, alberi e reti di flusso.

Inglese

Acquire skills on key solution techniques for combinatorial optimization problems; improve the skills on graph theory; acquire advanced technical skills for designing, analyzing and implementing algorithms aimed to solve optimization problems on graphs, trees and flow networks.

20410424 - IN450- ALGORITMI PER LA CRITTOGRAFIA

Italiano

Acquisire la conoscenza dei principali algoritmi di cifratura. Approfondire le competenze matematiche necessarie alla descrizione degli algoritmi. Acquisire le tecniche di crittoanalisi utilizzate nella valutazione del livello di sicurezza fornito dai sistemi di cifratura.

Inglese

Acquire the knowledge of the main encryption algorithms. Deepen the mathematical skills necessary for the description of the algorithms. Acquire the cryptanalysis techniques used in the assessment of the security level provided by the encryption systems.

20410424 - IN450- ALGORITMI PER LA CRITTOGRAFIA

Italiano

Acquisire la conoscenza dei principali algoritmi di cifratura. Approfondire le competenze matematiche necessarie alla descrizione degli algoritmi. Acquisire le tecniche di crittoanalisi utilizzate nella valutazione del livello di sicurezza fornito dai sistemi di cifratura.

Inglese

Acquire the knowledge of the main encryption algorithms. Deepen the mathematical skills necessary for the description of the algorithms. Acquire the cryptanalysis techniques used in the assessment of the security level provided by the encryption systems.

20410424 - IN450- ALGORITMI PER LA CRITTOGRAFIA

Italiano

Acquisire la conoscenza dei principali algoritmi di cifratura. Approfondire le competenze matematiche necessarie alla descrizione degli algoritmi. Acquisire le tecniche di crittoanalisi utilizzate nella valutazione del livello di sicurezza fornito dai sistemi di cifratura.

Inglese

Acquire the knowledge of the main encryption algorithms. Deepen the mathematical skills necessary for the description of the algorithms. Acquire the cryptanalysis techniques used in the assessment of the security level provided by the encryption systems.

20410568 - IN470 - METODI COMPUTAZIONALI PER LA BIOLOGIA

Italiano

Acquisire la conoscenza di base dei sistemi biologici e delle problematiche legate alla loro comprensione anche in relazione a deviazioni dal normale funzionamento e quindi all'insorgenza di patologie. Curare l'aspetto modellistico come pure quello della simulazione numerica, soprattutto di problemi formulati mediante equazioni e sistemi discreti. Acquisire la conoscenza dei principali algoritmi bio-informatici utili ad analizzare dati biologici

Inglese

Acquire the basic knowledge of biological systems and problems related to their understanding, also in relation to deviations from normal functioning and thus to the insurgence of pathologies. Take care of the modeling aspect as well as of numerical simulation, especially for problems formulated by means of equations and discrete systems. Acquire the knowledge of the major bio-informatics algorithms useful to analyze biological data

20410568 - IN470 - METODI COMPUTAZIONALI PER LA BIOLOGIA

Italiano

Acquisire la conoscenza di base dei sistemi biologici e delle problematiche legate alla loro comprensione anche in relazione a deviazioni dal normale funzionamento e quindi all'insorgenza di patologie. Curare l'aspetto modellistico come pure quello della simulazione numerica, soprattutto di problemi formulati mediante equazioni e sistemi discreti. Acquisire la conoscenza dei principali algoritmi bio-informatici utili ad analizzare dati biologici

Inglese

Acquire the basic knowledge of biological systems and problems related to their understanding, also in relation to deviations from normal functioning and thus to the insurgence of pathologies. Take care of the modeling aspect as well as of numerical simulation, especially for problems formulated by means of equations and discrete systems. Acquire the knowledge of the major bio-informatics algorithms useful to analyze biological data

20410568 - IN470 - METODI COMPUTAZIONALI PER LA BIOLOGIA

Italiano

Acquisire la conoscenza di base dei sistemi biologici e delle problematiche legate alla loro comprensione anche in relazione a deviazioni dal normale funzionamento e quindi all'insorgenza di patologie. Curare l'aspetto modellistico come pure quello della simulazione numerica, soprattutto di problemi formulati mediante equazioni e sistemi discreti. Acquisire la conoscenza dei principali algoritmi bio-informatici utili ad analizzare dati biologici

Inglese

Acquire the basic knowledge of biological systems and problems related to their understanding, also in relation to deviations from normal functioning and thus to the insurgence of pathologies. Take care of the modeling aspect as well

as of numerical simulation, especially for problems formulated by means of equations and discrete systems. Acquire the knowledge of the major bio-informatics algorithms useful to analyze biological data

20410426 - IN480 - CALCOLO PARALLELO E DISTRIBUITO

Italiano

Acquisire le tecniche di programmazione parallela e distribuita, e la conoscenza delle moderne architetture hardware e software per il calcolo scientifico ad alte prestazioni. Paradigmi di parallelizzazione, parallelizzazione su CPU che su GPU, sistemi a memoria distribuita. Applicazioni Data intensive, Memory Intensive and Compute Intensive. Analisi delle prestazioni nei sistemi HPC.

Inglese

Acquire parallel and distributed programming techniques, and know modern hardware and software architectures for high-performance scientific computing. Parallelization paradigms, parallelization on CPU and GPU, distributed memory systems. Data-intensive, Memory Intensive and Compute Intensive applications. Performance analysis in HPC systems.

20410426 - IN480 - CALCOLO PARALLELO E DISTRIBUITO

Italiano

Acquisire le tecniche di programmazione parallela e distribuita, e la conoscenza delle moderne architetture hardware e software per il calcolo scientifico ad alte prestazioni. Paradigmi di parallelizzazione, parallelizzazione su CPU che su GPU, sistemi a memoria distribuita. Applicazioni Data intensive, Memory Intensive and Compute Intensive. Analisi delle prestazioni nei sistemi HPC.

Inglese

Acquire parallel and distributed programming techniques, and know modern hardware and software architectures for high-performance scientific computing. Parallelization paradigms, parallelization on CPU and GPU, distributed memory systems. Data-intensive, Memory Intensive and Compute Intensive applications. Performance analysis in HPC systems.

20410426 - IN480 - CALCOLO PARALLELO E DISTRIBUITO

Italiano

Acquisire le tecniche di programmazione parallela e distribuita, e la conoscenza delle moderne architetture hardware e software per il calcolo scientifico ad alte prestazioni. Paradigmi di parallelizzazione, parallelizzazione su CPU che su GPU, sistemi a memoria distribuita. Applicazioni Data intensive, Memory Intensive and Compute Intensive. Analisi delle prestazioni nei sistemi HPC.

Inglese

Acquire parallel and distributed programming techniques, and know modern hardware and software architectures for high-performance scientific computing. Parallelization paradigms, parallelization on CPU and GPU, distributed memory systems. Data-intensive, Memory Intensive and Compute Intensive applications. Performance analysis in HPC systems.

20410427 - IN490 - LINGUAGGI DI PROGRAMMAZIONE

Italiano

Presentare i principali concetti della teoria dei linguaggi formali e la loro applicazione alla classificazione dei linguaggi di programmazione. Introdurre le principali tecniche per l'analisi sintattica dei linguaggi di programmazione. Imparare a riconoscere la struttura di un linguaggio di programmazione e le tecniche per implementarne la macchina astratta. Conoscere il paradigma orientato agli oggetti e un altro paradigma non imperativo.

Inglese

Introduce the main concepts of formal language theory and their application to the classification of programming languages. Introduce the main techniques for the syntactic analysis of programming languages. Learn to recognize the structure of a programming language and the techniques to implement its abstract machine. Study the object-oriented paradigm and another non-imperative paradigm.

20410427 - IN490 - LINGUAGGI DI PROGRAMMAZIONE

Italiano

Presentare i principali concetti della teoria dei linguaggi formali e la loro applicazione alla classificazione dei linguaggi di programmazione. Introdurre le principali tecniche per l'analisi sintattica dei linguaggi di programmazione. Imparare a riconoscere la struttura di un linguaggio di programmazione e le tecniche per implementarne la macchina astratta. Conoscere il paradigma orientato agli oggetti e un altro paradigma non imperativo.

Inglese

Introduce the main concepts of formal language theory and their application to the classification of programming languages. Introduce the main techniques for the syntactic analysis of programming languages. Learn to recognize the structure of a programming language and the techniques to implement its abstract machine. Study the object-oriented paradigm and another non-imperative paradigm.

20410427 - IN490 - LINGUAGGI DI PROGRAMMAZIONE

Italiano

Presentare i principali concetti della teoria dei linguaggi formali e la loro applicazione alla classificazione dei linguaggi di programmazione. Introdurre le principali tecniche per l'analisi sintattica dei linguaggi di programmazione. Imparare a riconoscere la struttura di un linguaggio di programmazione e le tecniche per implementarne la macchina astratta. Conoscere il paradigma orientato agli oggetti e un altro paradigma non imperativo.

Inglese

Introduce the main concepts of formal language theory and their application to the classification of programming languages. Introduce the main techniques for the syntactic analysis of programming languages. Learn to recognize the structure of a programming language and the techniques to implement its abstract machine. Study the object-oriented paradigm and another non-imperative paradigm.

20410877 - IN500 – QUANTUM COMPUTING

Italiano

Il corso introduce i concetti alla base della computazione quantistica attraverso lo studio dei fenomeni fisici che caratterizzano questo paradigma rispetto a quello classico. Si articola in tre parti principali: lo studio del modello circuitale quantistico e della sua universalità, lo studio delle più importanti tecniche quantistiche per la progettazione di algoritmi e la loro analisi, e l'introduzione di alcuni linguaggi di programmazione quantistica e di alcune piattaforme software per la specifica di computazioni quantistiche.

Inglese

This course introduces basic concepts of quantum computation through the study of those physical phenomena that characterize this paradigm by comparing to the classical one. The course is divided into three main parts: the study of the quantum circuit model and its universality, the study of the most important quantum techniques for the design of algorithms and their analysis, and the introduction of quantum programming languages and software platforms for the specification of quantum computations.

20410877 - IN500 – QUANTUM COMPUTING

Italiano

Il corso introduce i concetti alla base della computazione quantistica attraverso lo studio dei fenomeni fisici che caratterizzano questo paradigma rispetto a quello classico. Si articola in tre parti principali: lo studio del modello circuitale quantistico e della sua universalità, lo studio delle più importanti tecniche quantistiche per la progettazione di algoritmi e la loro analisi, e l'introduzione di alcuni linguaggi di programmazione quantistica e di alcune piattaforme software per la specifica di computazioni quantistiche.

Inglese

This course introduces basic concepts of quantum computation through the study of those physical phenomena that characterize this paradigm by comparing to the classical one. The course is divided into three main parts: the study of the quantum circuit model and its universality, the study of the most important quantum techniques for the design of algorithms and their analysis, and the introduction of quantum programming languages and software platforms for the specification of quantum computations.

20410877 - IN500 – QUANTUM COMPUTING

Italiano

Il corso introduce i concetti alla base della computazione quantistica attraverso lo studio dei fenomeni fisici che caratterizzano questo paradigma rispetto a quello classico. Si articola in tre parti principali: lo studio del modello circuitale quantistico e della sua universalità, lo studio delle più importanti tecniche quantistiche per la progettazione di algoritmi e la loro analisi, e l'introduzione di alcuni linguaggi di programmazione quantistica e di alcune piattaforme software per la specifica di computazioni quantistiche.

Inglese

This course introduces basic concepts of quantum computation through the study of those physical phenomena that characterize this paradigm by comparing to the classical one. The course is divided into three main parts: the study of the quantum circuit model and its universality, the study of the most important quantum techniques for the design of algorithms and their analysis, and the introduction of quantum programming languages and software platforms for the specification of quantum computations.

20410432 - IN550 – MACHINE LEARNING

Italiano

Apprendere a istruire un calcolatore a imparare dei concetti usando i dati, senza essere programmato esplicitamente. Acquisire la conoscenza dei principali metodi di apprendimento automatico con o senza supervisore e discuterne le proprietà e i criteri di applicabilità. Acquisire la capacità di formulare correttamente il problema, scegliere l'algoritmo opportuno, e condurre l'analisi sperimentale per valutare i risultati ottenuti. Curare l'aspetto pratico dell'implementazione dei metodi introdotti presentando diversi esempi di impiego in diversi scenari applicativi.

Inglese

Learn to instruct a computer to acquire concepts using data, without being explicitly programmed. Acquire knowledge of the main methods of supervised and non-supervised machine learning, and discuss the properties and criteria of applicability. Acquire the ability to formulate correctly the problem, to choose the appropriate algorithm, and to perform the experimental analysis in order to evaluate the results obtained. Take care of the practical aspect of the implementation of the introduced methods by presenting different examples of use in different application scenarios.

20410432 - IN550 – MACHINE LEARNING

Italiano

Apprendere a istruire un calcolatore a imparare dei concetti usando i dati, senza essere programmato esplicitamente. Acquisire la conoscenza dei principali metodi di apprendimento automatico con o senza supervisore e discuterne le proprietà e i criteri di applicabilità. Acquisire la capacità di formulare correttamente il problema, scegliere l'algoritmo opportuno, e condurre l'analisi sperimentale per valutare i risultati ottenuti. Curare l'aspetto pratico dell'implementazione dei metodi introdotti presentando diversi esempi di impiego in diversi scenari applicativi.

Inglese

Learn to instruct a computer to acquire concepts using data, without being explicitly programmed. Acquire knowledge of the main methods of supervised and non-supervised machine learning, and discuss the properties and criteria of applicability. Acquire the ability to formulate correctly the problem, to choose the appropriate algorithm, and to perform the experimental analysis in order to evaluate the results obtained. Take care of the practical aspect of the implementation of the introduced methods by presenting different examples of use in different application scenarios.

20410432 - IN550 – MACHINE LEARNING

Italiano

Apprendere a istruire un calcolatore a imparare dei concetti usando i dati, senza essere programmato esplicitamente. Acquisire la conoscenza dei principali metodi di apprendimento automatico con o senza supervisore e discuterne le proprietà e i criteri di applicabilità. Acquisire la capacità di formulare correttamente il problema, scegliere l'algoritmo opportuno, e condurre l'analisi sperimentale per valutare i risultati ottenuti. Curare l'aspetto pratico dell'implementazione dei metodi introdotti presentando diversi esempi di impiego in diversi scenari applicativi.

Inglese

Learn to instruct a computer to acquire concepts using data, without being explicitly programmed. Acquire knowledge of the main methods of supervised and non-supervised machine learning, and discuss the properties and criteria of applicability. Acquire the ability to formulate correctly the problem, to choose the appropriate algorithm, and to perform the experimental analysis in order to evaluate the results obtained. Take care of the practical aspect of the implementation of the introduced methods by presenting different examples of use in different application scenarios.

20410779 - IN560-CYBERSECURITY PER LE TELECOMUNICAZIONI

Italiano

Il corso ha come obiettivo l'analisi dei principali meccanismi e protocolli utilizzati nell'ambito della sicurezza nelle reti di telecomunicazioni. Fornisce un'introduzione ai fondamenti della sicurezza della rete, inclusa la conformità e la sicurezza operativa, le minacce e le vulnerabilità, la sicurezza delle applicazioni, dei dati e dei nodi, il controllo degli accessi e la gestione delle identità e la crittografia. Il corso copre anche nuovi argomenti nella sicurezza della rete, compresi gli approcci basati su social engineering, la protezione delle informazioni multimediali e il rilevamento di manipolazioni dell'informazione. Gli studenti saranno impegnati anche in attività pratiche.

Inglese

This course is designed to introduce students to the main aspects of cyber-physical security that are associated with telecommunications networks. It provides an introduction to the fundamentals of network security, including compliance and operational security; threats and vulnerabilities; application, data, and host security; access control and identity management; and encryption. The course also covers new topics in network security, including psychological approaches to social engineering attacks, multimedia information protection, and digital information forensics. Students will be engaged in lab activities.

20410779 - IN560-CYBERSECURITY PER LE TELECOMUNICAZIONI

Italiano

Il corso ha come obiettivo l'analisi dei principali meccanismi e protocolli utilizzati nell'ambito della sicurezza nelle reti di telecomunicazioni. Fornisce un'introduzione ai fondamenti della sicurezza della rete, inclusa la conformità e la sicurezza operativa, le minacce e le vulnerabilità, la sicurezza delle applicazioni, dei dati e dei nodi, il controllo degli accessi e la gestione delle identità e la crittografia. Il corso copre anche nuovi argomenti nella sicurezza della rete, compresi gli approcci basati su social engineering, la protezione delle informazioni multimediali e il rilevamento di manipolazioni dell'informazione. Gli studenti saranno impegnati anche in attività pratiche.

Inglese

This course is designed to introduce students to the main aspects of cyber-physical security that are associated with telecommunications networks. It provides an introduction to the fundamentals of network security, including compliance and operational security; threats and vulnerabilities; application, data, and host security; access control and identity management; and encryption. The course also covers new topics in network security, including psychological approaches to social engineering attacks, multimedia information protection, and digital information forensics. Students will be engaged in lab activities.

20410779 - IN560-CYBERSECURITY PER LE TELECOMUNICAZIONI

Italiano

Il corso ha come obiettivo l'analisi dei principali meccanismi e protocolli utilizzati nell'ambito della sicurezza nelle reti di telecomunicazioni. Fornisce un'introduzione ai fondamenti della sicurezza della rete, inclusa la conformità e la sicurezza operativa, le minacce e le vulnerabilità, la sicurezza delle applicazioni, dei dati e dei nodi, il controllo degli accessi e la gestione delle identità e la crittografia. Il corso copre anche nuovi argomenti nella sicurezza della rete, compresi gli approcci basati su social engineering, la protezione delle informazioni multimediali e il rilevamento di manipolazioni dell'informazione. Gli studenti saranno impegnati anche in attività pratiche.

Inglese

This course is designed to introduce students to the main aspects of cyber-physical security that are associated with telecommunications networks. It provides an introduction to the fundamentals of network security, including compliance and operational security; threats and vulnerabilities; application, data, and host security; access control and identity management; and encryption. The course also covers new topics in network security, including psychological approaches to social engineering attacks, multimedia information protection, and digital information forensics. Students will be engaged in lab activities.

20410451 - LM410 -TEOREMI SULLA LOGICA 1

(LM410 -TEOREMI SULLA LOGICA 1 - MODULO A)

Italiano

Acquisire buona conoscenza dei principi della logica classica del primo ordine e del calcolo dei sequenti per essa, nonché, dei principali risultati che la concernono.

Inglese

To acquire a good knowledge of first order classical logic and its fundamental theorems.

20410451 - LM410 -TEOREMI SULLA LOGICA 1

(LM410 -TEOREMI SULLA LOGICA 1 - MODULO A)

Italiano

Acquisire buona conoscenza dei principi della logica classica del primo ordine e del calcolo dei sequenti per essa, nonché, dei principali risultati che la concernono.

Inglese

To acquire a good knowledge of first order classical logic and its fundamental theorems.

20410451 - LM410 -TEOREMI SULLA LOGICA 1

(LM410 -TEOREMI SULLA LOGICA 1 - MODULO A)

Italiano

Acquisire buona conoscenza dei principi della logica classica del primo ordine e del calcolo dei sequenti per essa, nonché, dei principali risultati che la concernono.

Inglese

To acquire a good knowledge of first order classical logic and its fundamental theorems.

20410451 - LM410 -TEOREMI SULLA LOGICA 1

(LM410 -TEOREMI SULLA LOGICA 1 - MODULO B)

Italiano

Acquisire buona conoscenza dei principi della logica classica del primo ordine e del calcolo dei sequenti per essa, nonché, dei principali risultati che la concernono.

Inglese

To acquire a good knowledge of first order classical logic and its fundamental theorems.

20410451 - LM410 -TEOREMI SULLA LOGICA 1

(LM410 -TEOREMI SULLA LOGICA 1 - MODULO B)

Italiano

Acquisire buona conoscenza dei principi della logica classica del primo ordine e del calcolo dei sequenti per essa, nonché, dei principali risultati che la concernono.

Inglese

To acquire a good knowledge of first order classical logic and its fundamental theorems.

20410451 - LM410 -TEOREMI SULLA LOGICA 1

(LM410 -TEOREMI SULLA LOGICA 1 - MODULO B)

Italiano

Acquisire buona conoscenza dei principi della logica classica del primo ordine e del calcolo dei sequenti per essa, nonché, dei principali risultati che la concernono.

Inglese

To acquire a good knowledge of first order classical logic and its fundamental theorems.

20410455 - LM420 - TEOREMI SULLA LOGICA 2

Italiano

Approfondire la conoscenza dei principali risultati della logica classica del primo ordine e studiare alcune loro conseguenze notevoli.

Inglese

To support the students into an in-depth analysis of the main results of first order classical logic and to study some of their remarkable consequences.

20410455 - LM420 - TEOREMI SULLA LOGICA 2

Italiano

Approfondire la conoscenza dei principali risultati della logica classica del primo ordine e studiare alcune loro conseguenze notevoli.

Inglese

To support the students into an in-depth analysis of the main results of first order classical logic and to study some of their remarkable consequences.

20410455 - LM420 - TEOREMI SULLA LOGICA 2

Italiano

Approfondire la conoscenza dei principali risultati della logica classica del primo ordine e studiare alcune loro conseguenze notevoli.

Inglese

To support the students into an in-depth analysis of the main results of first order classical logic and to study some of their remarkable consequences.

20410613 - LM430 - LOGICA E FONDAMENTI DELLA MATEMATICA

Italiano

Acquisire le nozioni di base della teoria assiomatica degli insiemi di Zermelo-Fraenkel e prendere conoscenza delle questioni connesse a tale teoria.

Inglese

To acquire the basic notions of Zermelo-Fraenkel's axiomatic set theory and present some problems related to that theory.

20410613 - LM430 - LOGICA E FONDAMENTI DELLA MATEMATICA

Italiano

Acquisire le nozioni di base della teoria assiomatica degli insiemi di Zermelo-Fraenkel e prendere conoscenza delle questioni connesse a tale teoria.

Inglese

To acquire the basic notions of Zermelo-Fraenkel's axiomatic set theory and present some problems related to that theory.

20410613 - LM430 - LOGICA E FONDAMENTI DELLA MATEMATICA

Italiano

Acquisire le nozioni di base della teoria assiomatica degli insiemi di Zermelo-Fraenkel e prendere conoscenza delle questioni connesse a tale teoria.

Inglese

To acquire the basic notions of Zermelo-Fraenkel's axiomatic set theory and present some problems related to that theory.

20410529 - LM510 - TEORIE LOGICHE 1

Italiano

Affrontare alcune questioni della teoria della dimostrazione del ventesimo secolo, in connessione con le tematiche della ricerca contemporanea

Inglese

Address some questions of the theory of the proof of the twentieth century, in connection with the themes of contemporary research

20410529 - LM510 - TEORIE LOGICHE 1

Italiano

Affrontare alcune questioni della teoria della dimostrazione del ventesimo secolo, in connessione con le tematiche della ricerca contemporanea

Inglese

Address some questions of the theory of the proof of the twentieth century, in connection with the themes of contemporary research

20410529 - LM510 - TEORIE LOGICHE 1

Italiano

Affrontare alcune questioni della teoria della dimostrazione del ventesimo secolo, in connessione con le tematiche della ricerca contemporanea

Inglese

Address some questions of the theory of the proof of the twentieth century, in connection with the themes of contemporary research

20410438 - MF410 - FINANZA COMPUTAZIONALE

Italiano

Fornire conoscenza di base sui mercati finanziari, introdurre e analizzare modelli teorici e computazionali per problemi di finanza quantitativa quali l'ottimizzazione del portafoglio, la gestione del rischio e il pricing di derivati. Gli aspetti computazionali sono sviluppati prevalentemente in ambiente Matlab.

Inglese

Basic knowledge of financial markets, introduction to computational and theoretical models for quantitative finance, portfolio optimization, risk analysis. The computational aspects are mostly developed within the Matlab environment.

20410438 - MF410 - FINANZA COMPUTAZIONALE

Italiano

Fornire conoscenza di base sui mercati finanziari, introdurre e analizzare modelli teorici e computazionali per problemi di finanza quantitativa quali l'ottimizzazione del portafoglio, la gestione del rischio e il pricing di derivati. Gli aspetti computazionali sono sviluppati prevalentemente in ambiente Matlab.

Inglese

Basic knowledge of financial markets, introduction to computational and theoretical models for quantitative finance, portfolio optimization, risk analysis. The computational aspects are mostly developed within the Matlab environment.

20410438 - MF410 - FINANZA COMPUTAZIONALE

Italiano

Fornire conoscenza di base sui mercati finanziari, introdurre e analizzare modelli teorici e computazionali per problemi di finanza quantitativa quali l'ottimizzazione del portafoglio, la gestione del rischio e il pricing di derivati. Gli aspetti computazionali sono sviluppati prevalentemente in ambiente Matlab.

Inglese

Basic knowledge of financial markets, introduction to computational and theoretical models for quantitative finance, portfolio optimization, risk analysis. The computational aspects are mostly developed within the Matlab environment.

20410419 - MS410-MECCANICA STATISTICA

Italiano

Acquisire le basi matematiche della teoria della meccanica statistica per sistemi di particelle o spin interagenti, incluso lo studio delle misure di Gibbs e dei fenomeni di transizione di fase; imparare ad applicarle ad alcuni modelli concreti, quali il modello di Ising in dimensione $d=1,2$ e nell'approssimazione di campo medio.

Inglese

To acquire the mathematical basic techniques of statistical mechanics for interacting particle or spin systems, including the study of Gibbs measures and phase transition phenomena, and apply them to some concrete models, such as the Ising model in dimension $d = 1,2$ and in the mean field approximation.

20410419 - MS410-MECCANICA STATISTICA

Italiano

Acquisire le basi matematiche della teoria della meccanica statistica per sistemi di particelle o spin interagenti, incluso lo studio delle misure di Gibbs e dei fenomeni di transizione di fase; imparare ad applicarle ad alcuni modelli concreti, quali il modello di Ising in dimensione $d=1,2$ e nell'approssimazione di campo medio.

Inglese

To acquire the mathematical basic techniques of statistical mechanics for interacting particle or spin systems, including

the study of Gibbs measures and phase transition phenomena, and apply them to some concrete models, such as the Ising model in dimension $d = 1,2$ and in the mean field approximation.

20410419 - MS410-MECCANICA STATISTICA

Italiano

Acquisire le basi matematiche della teoria della meccanica statistica per sistemi di particelle o spin interagenti, incluso lo studio delle misure di Gibbs e dei fenomeni di transizione di fase; imparare ad applicarle ad alcuni modelli concreti, quali il modello di Ising in dimensione $d=1,2$ e nell'approssimazione di campo medio.

Inglese

To acquire the mathematical basic techniques of statistical mechanics for interacting particle or spin systems, including the study of Gibbs measures and phase transition phenomena, and apply them to some concrete models, such as the Ising model in dimension $d = 1,2$ and in the mean field approximation.

20410419 - MS410-MECCANICA STATISTICA

Italiano

Acquisire le basi matematiche della teoria della meccanica statistica per sistemi di particelle o spin interagenti, incluso lo studio delle misure di Gibbs e dei fenomeni di transizione di fase; imparare ad applicarle ad alcuni modelli concreti, quali il modello di Ising in dimensione $d=1,2$ e nell'approssimazione di campo medio.

Inglese

To acquire the mathematical basic techniques of statistical mechanics for interacting particle or spin systems, including the study of Gibbs measures and phase transition phenomena, and apply them to some concrete models, such as the Ising model in dimension $d = 1,2$ and in the mean field approximation.

20410419 - MS410-MECCANICA STATISTICA

Italiano

Acquisire le basi matematiche della teoria della meccanica statistica per sistemi di particelle o spin interagenti, incluso lo studio delle misure di Gibbs e dei fenomeni di transizione di fase; imparare ad applicarle ad alcuni modelli concreti, quali il modello di Ising in dimensione $d=1,2$ e nell'approssimazione di campo medio.

Inglese

To acquire the mathematical basic techniques of statistical mechanics for interacting particle or spin systems, including the study of Gibbs measures and phase transition phenomena, and apply them to some concrete models, such as the Ising model in dimension $d = 1,2$ and in the mean field approximation.

20410419 - MS410-MECCANICA STATISTICA

Italiano

Acquisire le basi matematiche della teoria della meccanica statistica per sistemi di particelle o spin interagenti, incluso lo studio delle misure di Gibbs e dei fenomeni di transizione di fase; imparare ad applicarle ad alcuni modelli concreti, quali il modello di Ising in dimensione $d=1,2$ e nell'approssimazione di campo medio.

Inglese

To acquire the mathematical basic techniques of statistical mechanics for interacting particle or spin systems, including the study of Gibbs measures and phase transition phenomena, and apply them to some concrete models, such as the Ising model in dimension $d = 1,2$ and in the mean field approximation.

20410467 - PROVA FINALE

Italiano

Prova scritta su argomenti fondamentali della Matematica o discussione di un breve elaborato.

Inglese

Written test on fundamental topics of Mathematics or discussion of a brief essay.

20410467 - PROVA FINALE

Italiano

Prova scritta su argomenti fondamentali della Matematica o discussione di un breve elaborato.

Inglese

Written test on fundamental topics of Mathematics or discussione of a brief essay.

20410467 - PROVA FINALE

Italiano

Prova scritta su argomenti fondamentali della Matematica o discussione di un breve elaborato.

Inglese

Written test on fundamental topics of Mathematics or discussione of a brief essay.

20410433 - QLM - QUALIFICAZIONE ALLA LAUREA MAGISTRALE

Italiano

I parte: Corso di letture finalizzato alla preparazione alla tesi di Laurea Magistrale (proposto e seguito dal "candidato relatore" della tesi); II parte: Presentazione di un dattiloscritto da cui estrarre il "capitolo zero" della tesi magistrale (redazione seguita ed approvata dal "candidato relatore" della tesi).

Inglese

Part I: Course of readings finalized to the preparation for the Master's Degree thesis (proposed and followed by the "candidate speaker" of the thesis); Part II: Presentation of a typescript from which to extract the "chapter zero" of the master's thesis (editorial followed and approved by the "candidate speaker" of the thesis).

20410433 - QLM - QUALIFICAZIONE ALLA LAUREA MAGISTRALE

Italiano

I parte: Corso di letture finalizzato alla preparazione alla tesi di Laurea Magistrale (proposto e seguito dal "candidato relatore" della tesi); II parte: Presentazione di un dattiloscritto da cui estrarre il "capitolo zero" della tesi magistrale (redazione seguita ed approvata dal "candidato relatore" della tesi).

Inglese

Part I: Course of readings finalized to the preparation for the Master's Degree thesis (proposed and followed by the "candidate speaker" of the thesis); Part II: Presentation of a typescript from which to extract the "chapter zero" of the master's thesis (editorial followed and approved by the "candidate speaker" of the thesis).

20410433 - QLM - QUALIFICAZIONE ALLA LAUREA MAGISTRALE

Italiano

I parte: Corso di letture finalizzato alla preparazione alla tesi di Laurea Magistrale (proposto e seguito dal "candidato relatore" della tesi); II parte: Presentazione di un dattiloscritto da cui estrarre il "capitolo zero" della tesi magistrale (redazione seguita ed approvata dal "candidato relatore" della tesi).

Inglese

Part I: Course of readings finalized to the preparation for the Master's Degree thesis (proposed and followed by the "candidate speaker" of the thesis); Part II: Presentation of a typescript from which to extract the "chapter zero" of the master's thesis (editorial followed and approved by the "candidate speaker" of the thesis).

20410433 - QLM - QUALIFICAZIONE ALLA LAUREA MAGISTRALE

Italiano

I parte: Corso di letture finalizzato alla preparazione alla tesi di Laurea Magistrale (proposto e seguito dal "candidato relatore" della tesi); II parte: Presentazione di un dattiloscritto da cui estrarre il "capitolo zero" della tesi magistrale (redazione seguita ed approvata dal "candidato relatore" della tesi).

Inglese

Part I: Course of readings finalized to the preparation for the Master's Degree thesis (proposed and followed by the "candidate speaker" of the thesis); Part II: Presentation of a typescript from which to extract the "chapter zero" of the master's thesis (editorial followed and approved by the "candidate speaker" of the thesis).

20410433 - QLM - QUALIFICAZIONE ALLA LAUREA MAGISTRALE

Italiano

I parte: Corso di letture finalizzato alla preparazione alla tesi di Laurea Magistrale (proposto e seguito dal "candidato relatore" della tesi); II parte: Presentazione di un dattiloscritto da cui estrarre il "capitolo zero" della tesi magistrale (redazione seguita ed approvata dal "candidato relatore" della tesi).

Inglese

Part I: Course of readings finalized to the preparation for the Master's Degree thesis (proposed and followed by the "candidate speaker" of the thesis); Part II: Presentation of a typescript from which to extract the "chapter zero" of the master's thesis (editorial followed and approved by the "candidate speaker" of the thesis).

20410433 - QLM - QUALIFICAZIONE ALLA LAUREA MAGISTRALE

Italiano

I parte: Corso di letture finalizzato alla preparazione alla tesi di Laurea Magistrale (proposto e seguito dal "candidato relatore" della tesi); II parte: Presentazione di un dattiloscritto da cui estrarre il "capitolo zero" della tesi magistrale (redazione seguita ed approvata dal "candidato relatore" della tesi).

Inglese

Part I: Course of readings finalized to the preparation for the Master's Degree thesis (proposed and followed by the "candidate speaker" of the thesis); Part II: Presentation of a typescript from which to extract the "chapter zero" of the master's thesis (editorial followed and approved by the "candidate speaker" of the thesis).

20410555 - ST410-STATISTICA

Italiano

Acquisire una buona conoscenza delle metodologie statistico matematiche di base per problemi di inferenza e modellistica statistica. Sviluppare una conoscenza anche operativa di alcuni specifici pacchetti statistici per l'applicazione pratica degli strumenti teorici acquisiti.

Inglese

Introduction to the basics of mathematical statistics and data analysis, including quantitative numerical experiments using suitable statistical software.

20410555 - ST410-STATISTICA

Italiano

Acquisire una buona conoscenza delle metodologie statistico matematiche di base per problemi di inferenza e modellistica statistica. Sviluppare una conoscenza anche operativa di alcuni specifici pacchetti statistici per l'applicazione pratica degli strumenti teorici acquisiti.

Inglese

Introduction to the basics of mathematical statistics and data analysis, including quantitative numerical experiments using suitable statistical software.

20410555 - ST410-STATISTICA

Italiano

Acquisire una buona conoscenza delle metodologie statistico matematiche di base per problemi di inferenza e modellistica statistica. Sviluppare una conoscenza anche operativa di alcuni specifici pacchetti statistici per l'applicazione pratica degli strumenti teorici acquisiti.

Inglese

Introduction to the basics of mathematical statistics and data analysis, including quantitative numerical experiments using suitable statistical software.

20410555 - ST410-STATISTICA

Italiano

Acquisire una buona conoscenza delle metodologie statistico matematiche di base per problemi di inferenza e modellistica statistica. Sviluppare una conoscenza anche operativa di alcuni specifici pacchetti statistici per l'applicazione pratica degli strumenti teorici acquisiti.

Inglese

Introduction to the basics of mathematical statistics and data analysis, including quantitative numerical experiments using suitable statistical software.

20410555 - ST410-STATISTICA

Italiano

Acquisire una buona conoscenza delle metodologie statistico matematiche di base per problemi di inferenza e modellistica statistica. Sviluppare una conoscenza anche operativa di alcuni specifici pacchetti statistici per l'applicazione pratica degli strumenti teorici acquisiti.

Inglese

Introduction to the basics of mathematical statistics and data analysis, including quantitative numerical experiments using suitable statistical software.

20410555 - ST410-STATISTICA

Italiano

Acquisire una buona conoscenza delle metodologie statistico matematiche di base per problemi di inferenza e modellistica statistica. Sviluppare una conoscenza anche operativa di alcuni specifici pacchetti statistici per l'applicazione pratica degli strumenti teorici acquisiti.

Inglese

Introduction to the basics of mathematical statistics and data analysis, including quantitative numerical experiments using suitable statistical software.

20410155 - TFO - TIROCINIO FORMATIVO E DI ORIENTAMENTO

Italiano

Tirocinio effettuato sotto la guida di un docente tutore, svolto sia all'interno, presso strutture dell'Università Roma TRE, che all'esterno, e certificato da una relazione finale

Inglese

Trainingship under the guidance of a tutor teacher, either inside the University or outside, and certified by a final report

20410155 - TFO - TIROCINIO FORMATIVO E DI ORIENTAMENTO

Italiano

Tirocinio effettuato sotto la guida di un docente tutore, svolto sia all'interno, presso strutture dell'Università Roma TRE, che all'esterno, e certificato da una relazione finale

Inglese

Trainingship under the guidance of a tutor teacher, either inside the University or outside, and certified by a final report

20410155 - TFO - TIROCINIO FORMATIVO E DI ORIENTAMENTO

Italiano

Tirocinio effettuato sotto la guida di un docente tutore, svolto sia all'interno, presso strutture dell'Università Roma TRE, che all'esterno, e certificato da una relazione finale

Inglese

Trainingship under the guidance of a tutor teacher, either inside the University or outside, and certified by a final report

20410627 - TN410 - INTRODUZIONE ALLA TEORIA DEI NUMERI

Italiano

Acquisire buona conoscenza dei concetti e metodi della teoria elementare dei numeri, con particolare riguardo allo studio delle equazioni diofantee e le equazioni di congruenze. Fornire i prerequisiti per corsi più avanzati della teoria algebrica e analitica dei numeri.

Inglese

Acquire a good knowledge of the concepts and methods of the elementary number theory, with particular reference to the study of the Diophantine equations and congruence equations. Provide prerequisites for more advanced courses of algebraic and analytical number theory.

20410627 - TN410 - INTRODUZIONE ALLA TEORIA DEI NUMERI

Italiano

Acquisire buona conoscenza dei concetti e metodi della teoria elementare dei numeri, con particolare riguardo allo studio delle equazioni diofantee e le equazioni di congruenze. Fornire i prerequisiti per corsi più avanzati della teoria algebrica e analitica dei numeri.

Inglese

Acquire a good knowledge of the concepts and methods of the elementary number theory, with particular reference to the study of the Diophantine equations and congruence equations. Provide prerequisites for more advanced courses of algebraic and analytical number theory.

20410627 - TN410 - INTRODUZIONE ALLA TEORIA DEI NUMERI

Italiano

Acquisire buona conoscenza dei concetti e metodi della teoria elementare dei numeri, con particolare riguardo allo studio delle equazioni diofantee e le equazioni di congruenze. Fornire i prerequisiti per corsi più avanzati della teoria algebrica e analitica dei numeri.

Inglese

Acquire a good knowledge of the concepts and methods of the elementary number theory, with particular reference to the study of the Diophantine equations and congruence equations. Provide prerequisites for more advanced courses of algebraic and analytical number theory.

20410376 - UCL-ULTERIORI CONOSCENZE LINGUISTICHE

Italiano

Approfondire la conoscenza di una tra le seguenti lingue straniere: francese, inglese, spagnolo, tedesco.

Inglese

Deepen the knowledge of one of the following foreign languages: French, English, Spanish, German.

20410376 - UCL-ULTERIORI CONOSCENZE LINGUISTICHE

Italiano

Approfondire la conoscenza di una tra le seguenti lingue straniere: francese, inglese, spagnolo, tedesco.

Inglese

Deepen the knowledge of one of the following foreign languages: French, English, Spanish, German.

20410376 - UCL-ULTERIORI CONOSCENZE LINGUISTICHE

Italiano

Approfondire la conoscenza di una tra le seguenti lingue straniere: francese, inglese, spagnolo, tedesco.

Inglese

Deepen the knowledge of one of the following foreign languages: French, English, Spanish, German.