

— Plano de Ensino —  
— Atividades Remotas Emergenciais 2021.1 —

---

Código	DCC831
Disciplina	Métodos Formais
Turma	PG1
Professor	Haniel Barbosa
Horário	3a/5a 19:00-20:40

---

**Ementa.** Métodos formais tem como principal característica a especificação precisa de propriedades que um dado sistema deve satisfazer. Métodos formais permitem especificações precisas através do uso de linguagens munidas de sintaxe, semântica e teoria formalizadas. O formalismo ajuda no processo de especificação de ao menos duas maneiras:

- naturalmente leva a especificações não-ambíguas de alta qualidade; e
- provê uma plataforma para o uso de ferramentas de raciocínio lógico automático.

Como veremos, técnicas de especificação formal permitem a construção de ferramentas de verificação altamente automatizadas, as quais ajudam desenvolvedores a analisar especificações, e suas respectivas implementações, buscando por erros em requisitos, modelos, designs e implementações.

Nesta disciplina estudaremos diferentes técnicas para o desenvolvimento de sistemas formais, cobrindo todo o processo de desenvolvimento: da modelagem em alto nível da semântica do sistema até da sua implementação e como depurá-la. A disciplina não é meramente teórica, no entanto: estes tópicos serão cobertos principalmente através do uso de ferramentas para a aplicação destas técnicas.

**Programa.**

**Atenção:** Como esta é a primeira iteração desta disciplina, o plano de ensino em maiores detalhes será divulgado apenas no começo do semestre.

---

Class	Date	Content	Category
1	18/05 (Tue)	Introduction	Sync
2	20/05 (Thu)	Set theory recap	Sync
3	25/05 (Tue)	Modelling general software systems in Alloy	Sync
4	27/05 (Thu)	Modelling general software systems in Alloy	Sync
5	01/06 (Tue)	Modelling general software systems in Alloy	Sync
–	03/06 (Thu)	Holiday: Corpus Christi	
6	08/06 (Tue)	Modelling general software systems in Alloy	Sync
7	10/06 (Thu)	Modelling general software systems in Alloy	Sync
8	15/06 (Tue)	Modelling general software systems in Alloy	Sync
9	17/06 (Thu)	Modelling general software systems in Alloy	Sync
10	22/06 (Tue)	Modelling general software systems in Alloy	Sync
11	24/06 (Thu)	Modelling general software systems in Alloy	Sync
12	29/06 (Tue)	Contract-based specification and compositional verification	Sync
13	01/07 (Thu)	Contract-based specification and compositional verification	Sync
14	06/07 (Tue)	Contract-based specification and compositional verification	Sync
15	08/07 (Thu)	Contract-based specification and compositional verification	Sync
16	13/07 (Tue)	Contract-based specification and compositional verification	Sync
17	15/07 (Thu)	Specifying and verifying programs with Dafny	Sync
18	20/07 (Tue)	Specifying and verifying programs with Dafny	Sync
19	22/07 (Thu)	Specifying and verifying programs with Dafny	Sync
20	27/07 (Tue)	Specifying and verifying programs with Dafny	Sync

21	29/07 (Thu)	Specifying and verifying programs with Dafny	Sync
22	03/08 (Tue)	Specifying and verifying programs with Dafny	Sync
23	05/08 (Thu)	Specifying and verifying programs with Dafny	Sync
24	10/08 (Tue)	Specifying and verifying programs with Dafny	Sync
25	12/08 (Thu)	Specifying and verifying programs with Dafny	Sync
26	17/08 (Tue)	Recap	Sync
27	19/08 (Thu)	<b>Exam</b>	Async
28	24/08 (Tue)	SMT	Sync
29	26/08 (Thu)	SMT	Sync
30	31/08 (Tue)	<b>Make-up exam</b>	Async

---

**Bibliografia.** A disciplina não possui um livro-texto. Diversos materiais de leitura, entre notas de aula, tutoriais, capítulos de livros e artigos, serão passados durante o semestre e serão disponibilizados na página da disciplina.

**Material de apoio.** <https://homepages.dcc.ufmg.br/~hbarbosa/teaching/ufmg/2021-1/fm/>

#### **Avaliações.**

---

1	Prova	30	19/08
2	Projeto 1	30	29/06
3	Projeto 2	30	26/08
4	Listas de exercício	10	Ao longo do semestre

---