

**PSI2553- Projeto de Sistemas Integrados**  
**Primeiro semestre de 2017**

Professor: **Wang Jiang Chau** (Sala C2-71 – jcwang AT lme.usp.br )  
**Marius Strum** (Sala C2-53)

**Sequência de aulas**

Sem	Data		Tópico
	2 <sup>A</sup> FEIRA	6 <sup>A</sup> FEIRA	
1	---	10/3	Conceitos: Sistemas digitais, SoC, Projeto baseado em Plataforma, Co-projeto hardware-software  Processadores dedicados de uso específico: Projeto da via de dados e da unidade de controle <ul style="list-style-type: none"> <li>Vahid: Seções 2.1 a 2.3</li> </ul>
2	---	17/3	Teoria e Exercício sobre:  Projeto de Processadores dedicados de uso específico: Via de dados e da unidade de controle <ul style="list-style-type: none"> <li>Vahid: Seções 2.4 a 2.6</li> </ul>
3	---	24/3	Lab: Exp1-A (as duas turmas) - Implementação e Simulação de Circuito Fibonacci RTL
4	---	31/3	Lab: Exp1-B (as duas turmas) - Implementação e Simulação de Circuito Fibonacci RTL
XX	3/4 a 7/4		SEMANA DE PROVAS P1
XX	10 a 14/4		SEMANA SANTA
XX	---	21/4	FERIADO TIRADENTES
XX	---	28/4	AULAS CANCELADAS PELA DIRETORIA DA POLI
5	---	5/5	Processadores de Propósito Geral: MIPS e SW embarcado <ul style="list-style-type: none"> <li>Britton: Caps. 1 e 2</li> <li>Vahid: Seções 3.4 a 3.5</li> <li>Tutorial Plasma</li> </ul>
6	---	12/5	Lab: Exp2 - Microprocessador Plasma (Turma única) <ul style="list-style-type: none"> <li>Excepcionalmente não haverá separação de turmas</li> </ul>
XX	16/5 a 22/5		PROVA P2
7	--	26/5	Interfaces: Conceitos básicos. Endereçamento, Interrupção e Arbitragem Vahid: Seções 6.1 a 6.3
8	29/5	2/6	Lab: Exp3 - Interrupção no Plasma
9	5/6	9/6	Lab: Exp4 - Desenvolvimento de Sistema Embutido
10	---	16/6	FERIADO CORPUS CHRISTI
11	19/6	23/6	Exp: Reposição da Exp4
XX	26/6 a 30/6		PROVA P3
XX	3/7 a 7/7		PSUB

### Sobre as aulas de teoria:

- Nas aulas de teoria serão apresentados os conceitos que fundamentam o projeto de sistemas eletrônicos digitais integrados cuja prática será desenvolvida ao longo das 5 experiências programadas. Na última aula os alunos farão a demonstração do sistema projetado sobre uma placa de prototipagem rápida.

### Sobre as aulas de laboratório:

- A critério do professor, haverá uma provinha (nos primeiros 15 minutos de cada aula) versando sobre a teoria referente àquela experiência. Os alunos **devem** ler a apostila **antes** da aula.
- Quando for aplicada, a nota da provinha terá peso entre 0 e 30% (a critério do professor) da respectiva nota de relatório **reli**.
- Ao terminar a realização da experiência (ou no final da aula) o aluno deve mostrar ao professor os resultados obtidos durante a aula. Caso contrário a presença não é validada.
- Alunos matriculados na turma de 2ª feira podem realizar a experiência na turma de 6ª feira (e vice-versa) desde que haja alguma estação disponível.
- As experiências devem ser feitas em sequência. Se faltar a uma aula de laboratório, o aluno deve obrigatoriamente repor esta experiência durante a aula seguinte. Neste caso o aluno perderá a nota da provinha. Não é permitida a reposição de aulas em horários livres sem acompanhamento do professor.
- O aluno poderá repor apenas a experiência 5 (aula 12) na semana de reposição (aula 13).
- Faltar a uma aula implica em **reli = zero** (é proibido faltar e não repor a aula).
- Não entregar o relatório da experiência até a data limite implica em **reli = zero**, mesmo tendo o(a) aluno(a) realizado a experiência e/ou provinha (é proibido não entregar o relatório ou entregá-lo fora do prazo).

### Sobre os relatórios das experiências:

- A nota (reli) de cada relatório consiste de 3 parcelas correspondendo à:
  - provinha feita nos primeiros 15 minutos de cada aula (sobre a teoria relacionada à cada experiência).
  - parte experimental, evidenciada pela atuação no laboratório e nos dados coletados.
  - análise e discussão.
- Cada relatório deve apresentar 3 partes: capa, aquisição dos dados experimentais (indicados na apostila) e análise e discussão dos resultados experimentais (onde são indicados os cálculos e considerações com base na teoria correspondente e são discutidas as diferenças encontradas entre teoria e prática).
- Os relatórios das experiências devem ser entregues **no máximo** até as seguintes datas:

Relatório	Data de entrega (turma de 2a feira)	Data de entrega (turma de 6a feira)
Exp 1A e 1B	xxxxxxxxxx	28/4 17/4 (2a feira)
Exp2	29/5	2/6
Exp3	12/6	19/6 (2a) 14/6 (4a feira)
Exp4	19/6	23/6
REP	A ser combinado	A ser combinado

### **Critério de Aprovação:**

A matéria e as nota das provas P1, P2, P3 e P\_SUB serão assim distribuídas:

P1:

- 7 pts. teoria → aulas 1,2 (nota PT1)
- 3 pts. laboratório → aulas 3,4 (nota PL1)

P2:

- 7 pts. teoria → aulas 5,6 (nota PT2)
- 3 pts. laboratório → aula 3,4,7 (nota PL2)

P3:

- 3 pts. teoria → aulas 8 (nota PT3)
- 7 pts. laboratório → aulas 7,9,10 (nota PL2)

Média final =  $0,5 * T + 0,5 * L$ , onde

T = (média ponderada das notas PT1, PT2 e PT3)

L =  $F * (0,7 PL + 0,3 E)$  (média ponderada de laboratório) assim calculada:

PL = (média ponderada das notas PL1, PL2 e PL3)

E =  $(rel_1 + rel_2 + rel_3 + rel_4 + rel_5) / 5$  (média das notas dos relatórios das experiências)

F = 1 para  $E \geq 5$  e F = 0 para  $E < 5$  (é preciso ter média  $\geq 5$  nos relatórios para validar as notas PL das provas de laboratório)

### **Bibliografia Básica**

- 1) "Embedded Systems Design: A Unified HW-SW Introduction", Frank Vahid, Wiley, 2001.
- 2) "MIPS Assembly Language Programming", Robert Britton, Prentice Hall, 2004.

### **Bibliografia Estendida**

- 3) "Computer Architecture: A Quantitative Approach", D.A.Patterson & J. Hennessy, Morgan-Kaufmann, **3a. ou 4a. edição.**
- 4) "Specification and Design of Embedded Systems", D. Gajski, Kluwer, 1994 (adicional).