

1 TAI : Travail d'Autonomie et d'Initiative

Travail bibliographique sur un sujet proche du cours :

1. Objectif : approfondir un sujet en gardant une vision de physicien : expliquer les phénomènes, comprendre les mécanismes, prendre en compte les performances et les coûts.
2. Avoir une démarche de bibliographie scientifique par la compilation de différentes sources : Toile, livres, articles, interviews de chercheurs/ingénieurs avec obligatoirement les références : site, auteur, qualité de l'auteur, titre de l'ouvrage, date de l'article...

2 Rapport écrit

1. un rapport technique par groupe : sommaire, introduction, principes de fonctionnement, état de l'art, perspectives, conclusion, bibliographie...
2. rapport papier à déposer à l'accueil avant : jeudi 17 avril 2014 à 19h,
3. et rapport électronique à déposer sur Campus Efrei.

3 Soutenance orale

1. soutenance par groupe,
2. 23 minutes de présentation + 7 minutes de questions et réponses,
3. lundi 28 avril 2014 de 8h00 à 12h00,

4 Les sujets

24 étudiant(e)s réparti(e)s en 8 trinômes et 1 sujet par groupe parmi les 11 sujets proposés :

1. Limites physiques et industrielles à la diminution des dimensions en technologie CMOS sur Silicium,
2. Les Semi Conducteurs composés (AsGa, Sbln, SiC, SiGe...) faisabilités, performances, applications...
3. Les Nano Tubes de Carbone en électronique (CNFET...) : principes, faisabilité, applications, performances...
4. L'éclairage à l'aide de LED : Diodes Électro Luminescentes,
5. Après le transistor MOS sur Si (transistor à 1 électron, transistor quantique, transistor moléculaire...) : principe, faisabilité, performances et coûts,
6. Principes de la diminution des géométries (scaling down) de la technologie CMOS et ses performances, rapport avec la Loi de Moore...
7. Le microscope à effet tunnel,
8. La technologie FD SOI : Structure, fonctionnement, performances, coûts...
9. Le transistor FIN FET : Structure, fonctionnement, performances, coûts...
10. Les cellules photovoltaïques : Structure, fonctionnement, performances, coûts...
11. Le disque dur électronique (SSD) : Technologie, fonctionnement, performances, coûts...

.../...

5 Rappels

Le travail bibliographique est soumis à des règles au niveau national comme au niveau de l'École. Parmi elles :

- Si vous utilisez des sites Internet, des livres ou des articles vous devez obligatoirement citer les références bibliographiques sinon votre travail sera considéré comme un plagiat,
- Si vous travaillez en collaboration avec d'autres binômes, vous devez impérativement, sur votre rapport, les nommer, dans ce cas votre note sera diminuée en fonction du nombre de personnes ayant pris part à cette collaboration.
- Si vous demandez conseil à un autre étudiant, vous devez impérativement le signifier sur la copie, comme dans le cas précédent votre note sera également diminuée mais pas celle de celui qui vous a conseillé.
- Vous devez pouvoir expliquer tous les mots, les acronymes, les phrases et les ordres de grandeur contenus dans votre compte rendu et dans vos transparents de soutenance

Nous vous demandons de respecter à la lettre ces consignes sinon nous serons dans l'obligation d'appliquer les sanctions spécifiées dans le règlement des études (attribution d'un zéro à votre copie) sans contestation possible.

Horaire	Étudiants	n°	CR	Titre du sujet
8h00		1		
8h30		2		
9h00		3		
9h30		4		
10h00		5		
10h30		6		
11h00		7		
11h30		8		
12h00	FIN			