

ISN 2012 : premiers bilans et perspectives

Liaison Lycée-Université
UPVD, 13 juin 2012

Programme de la 1/2j

- 09:00 Accueil, **présentation des participants** et du planning
- 09:15 Quelle informatique en BTS, DUT, Licence ?
Licence Math-Info UPVD : les grands axes
Focus sur des enseignements représentatifs
- enseigner l'algorithmique et la programmation
 - enseigner la programmation avec des robots
 - enseigner (ou pas) l'architecture (entre autres)
- Une lecture du programme ISN-TS
- 10:15 Pause
- 10:30 **Tour de table : votre retour expérience ISN-2^{nde}, programme, vos choix pour 09/2012, formation, accompagnement**
- 11:15 Illustration de la recherche en info par un doctorant de DALI
- 11:45 **Discussion** sur **les** perspectives
- 12:45 **Conclusions**
- 13:00 **Repas** au RU

Cadre général et précautions

Echanger autour de l'enseignement de l'informatique
ou ISN au "niveau bac" : TS-L1-L2

vos *lycéens*, nos *étudiants*

Présenter notre cadre, nos pratiques, nos expériences
sans donner de leçon

Curieux du retour d'expérience de l'ISN-2^{nde}

sans juger

Impulser, imaginer des collaborations futures

sans avis prédéfini du cadre fonctionnel

Motivations et objectifs de la "1/2j"

Que connaîtront les bacheliers en arrivant ?
Conséquences sur nos formations ?

Comment profiter au mieux des 60-70 heures d'ISN-TS ?
survol + empilage vs sélection + approfondissement ?

Comment est perçue l'ISN-TS par ceux qui vont l'enseigner ?

Comment enseignant-on certains aspects de l'ISN-TS
en Licence Math-Info?

Quelles interactions lycée-université autour de l'ISN ?
Faut-il et comment l'accompagner ?

Comment les (meilleurs) étudiants de L1 en 2012
perçoivent l'ISN-TS ?

Etat d'esprit du programme

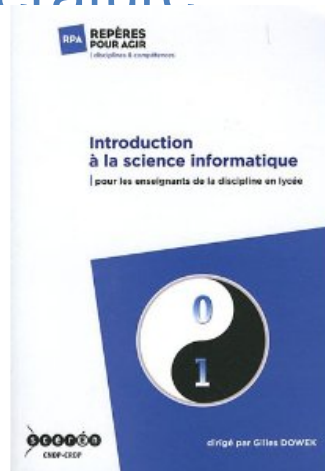
L'objectif ... n'est pas de former des experts en informatique, mais plutôt de fournir aux élèves quelques notions fondamentales et de les sensibiliser aux questions de société induites.

... alternance entre acquisition de savoirs, exposés, projets

Projet : ... imaginer des solutions répondant à l'expression d'un besoin

Epreuve : (rapport), soutenance, questions

Littérature



Ressources



Le programme (BO du 13/10/11)

Représentation de l'information

binaire, booléen, formats simples (caractères)
à complexes (image, son, vidéo),
arborescence/stockage, compression, (éthique)

Algorithmique

itératif (recherche, tri),
récursif niveau algo (tri) et structures (graphe), efficacité

Langage et programmation

types et structures pointeurs exclus, fonctions et récursion, test-
instrumentation-debug, HTML

Archi, matériel, réseaux

composants, jeu d'instructions, transmission p.à.p, adressage (analyse
trame et protocole), routage

Programmation pour la robotique

composants, machine à états finis, prog.

Informatique et BTS-DUT-Licence G ou P

- techniques, technologies, outils
- concepts, abstraction, théorie
- Applications et spécialités : image/signal, crypto, robotique, bio-info, calcul scientifique, embarqué-temps réel, maths discrètes, ...

Constat : difficulté d'intégrer des BTS en L3

- Apprentissage et mise en oeuvre de techniques, de technologies, en vue d'assembler des composants
- Nouveaux programmes ?

IRIS Informatique et réseaux pour l'industrie et les services techniques

Informatique Industrielle

Origine des admis : Bac STI2D : 69% ; Bac pro : 16% ; **Bac S : 13%**

BTS services informatiques aux organisations ex BTS informatique de gestion

Origine : Bac STG : 43% ; Bac pro : 18% ; **Bac S : 16%** ; Bac STI2D : 16% ; Bac ES : 7%

Informatique et BTS-DUT-Licence G ou P

- techniques, technologies, outils
- concepts, abstraction, théorie
- Applications et spécialités : image/signal, crypto, robotique, bio-info, calcul scientifique, embarqué-temps réel, maths discrètes, ...

Constat : difficulté d'intégrer des BTS en L3

- Apprentissage et mise en oeuvre de techniques, de technologies, en vue d'assembler des composants
- Nouveaux programmes ?

IRIS Informatique et réseaux pour l'industrie et les services techniques

Informatique Industrielle

Origine des admis : Bac STI2D : 69% ; Bac pro : 16% ; **Bac S : 13%**

BTS services informatiques aux organisations ex BTS informatique de gestion

Origine : Bac STG : 43% ; Bac pro : 18% ; **Bac S : 16%** ; Bac STI2D : 16% ; Bac ES : 7%

Impression des étudiants

Echantillon non représentatif de L1math-info

D'abord merci de lire tout le document et surtout les colonnes savoirs/capacités des tableaux.

- Quelle est votre impression générale ?

- Répartissez 100% dans les 4 catégories suivantes .

--- pourcentage de notions/connaissances (savoirs/capacités) dont vous avez entendu parler ?

--- pourcentage de notions/connaissances que vous connaissez ?

--- pourcentage de notions/connaissances que vous avez assimilé ?

--- pourcentage de notions/connaissances que vous maîtrisez ?

- Identifier les 3 notions qui vous semblent les plus éloignées de votre niveau de compétence actuel. Classez par ordre décroissant d'éloignement (d'abord les plus inconnues).

- Identifier les 3 notions qui vous semblent les plus proches de votre niveau de compétence actuel. Classez par ordre croissant de proximité (d'abord les mieux maîtrisées).

- Parmi ces notions, quelles sont celles qui vous semblent les plus importantes dans votre vision de l'informatique ?

- Parmi ces notions, quelles sont celles qui vous semblent les moins importantes dans votre vision de l'informatique ?

- Dans les 2 cas, justifiez brièvement votre critère d'"importance".

- Proposez une correspondance entre ces notions et les UE/modules vues dans votre parcours. Indiquez le nom (même approximatif) du module

Impression des étudiants : extraits de réponses

je suis très enthousiaste sur l'apparition de l'option informatique et j'aurais aimé pouvoir en bénéficier

Tout d'abord, je pense qu'en 2h / semaine, tout ce programme sera bien évidemment impossible à réaliser, même si l'on passe très vite sur toutes ces notions.

Il y a plus de notions que ce programme veut apprendre aux élèves que celles que nous avons vues au cours de cette année... et nous avons 15h de cours par semaines,...

je suis convaincu que 2h par semaine ne suffiront pas au vu de l'étendu du programme. D'ailleurs, le programme est trop vaste à mon avis. La partie robotique pourrait être supprimé, et le réseau épuré. L'algorithmique devrait être intégrée à la programmation.

... les notions concernant l'internet ... je ne suis pas sûr qu'elles soient utiles, comme le routage, ou l'adressage sur un réseau, même la transmission point à point.. un lycéen intéressé pourra faire lui-même ses recherches là-dessus, développant ses capacités à rechercher et trouver sur l'internet.

... maîtriser un langage demande du temps, je ne maîtrise pas la programmation, ni l'algorithmique, mais tout ce qui touche aux choses simple de l'informatique, numériser, compresser, tout ça, je maîtrise

*... pour le langage HTML, c'est une bonne idée
Le HTML (et CSS) est à mon avis TRES important*

Le programme

Représentation de l'information

binaire, booléen, formats simples (caractères)
à complexes (*image*, son, vidéo),
arborescence/stockage, compression, (éthique)

Algorithmique

itératif (recherche, tri),
récuratif niveau algo (tri) et structures (graphe), efficacité

Langage et **programmation**

types et structures pointeurs exclus, **fonctions** et récursion, test-
instrumentation-debug, **HTML**

Archi, matériel, réseaux

composants, jeu d'instructions, transmission p.à.p, adressage (analyse
trame et protocole), routage

Programmation pour la robotique

composants, machine à états finis, prog.