

Enquête sur l'enseignement INF 412

Les commentaires que vous fournissez dans ce sondage sont très utiles pour l'amélioration des enseignements futurs.

LES RÉPONSES (sur environ 100).

Le comptage étant perfectible, il s'agit d'ordre de grandeurs plutôt que de décomptes à l'unité près (en réalité, ma façon de compter implique que les réponses sont minorées, et les petits corrects).

L'intégralité des réponses. Parfois, lorsque c'est écrit +1 : blabla, il s'agit d'une note manuscrite à cet endroit précis.

Qui êtes-vous ?

Prénom (facultatif)

Niveau d'entrée à l'X

MPI, TSI, etc :

Numéro de groupe de PC 1 2 3 4 5 6

Nom du responsable de PC : Samuel Mimram David Monniaux Bruno Salvy Je ne sais pas

Raison principale qui a fait que vous vous êtes inscrit en INF412 :

- 11 Sur recommandation des anciens
- 44 En raison du sujet
- 64 Par goût pour l'informatique
- 1 A cause d'un prérequis d'un cours ultérieur
- 3 Par élimination
- 1 Autre : Par intérêt pour l'info; par amour des maths formelles et jolies (Dages Thomas)

Aviez-vous l'impression de connaître certaines notions du cours avant le cours ? 17 Oui 23 Plutôt oui 27 Plutôt non 5 Non

Pour lesquelles avez-vous eu l'impression de ne pas apprendre suffisamment de nouvelles choses :

- 22 Calcul Propositionnel 7 Logique du 1^{er} ordre 5 Théorème de Gödel 8 Machines de Turing 2 Calculabilité 5 NP-complétude
- Eventuellement : autre.

Connaissez-vous certaines notions, mais celles-ci sont clairement définies et expliquées dans ce cours. Bravo !! (Dages Thomas)

Exemples de notions : théorie des modèles

Questions générales sur le cours

Les objectifs du module vous semblent-ils ? 11 Très précisément définis 61 Clairement définis 5 Mal définis 0 Non définis

Le contenu de l'enseignement est-il intéressant ? 43 Oui beaucoup 22 Oui 2 Faiblement 0 Non pas du tout

Le contenu du cours est-il en rapport avec ce que vous pensiez qu'il y aurait derrière l'intitulé « Fondements de l'informatique » :

25 Oui 22 Plutôt oui 8 Plutôt non 1 Non 3 Je n'en avais aucune idée

Qualité globale du cours

- 40 Grand 24 Assez grand 2 Assez faible 0 Faible

L'enseignement a-t-il suscité chez vous un intérêt pour l'Informatique ?

- 20 Grand 34 Assez grand 9 Assez faible 0 Faible

L'enseignement a-t-il modifié votre perception de ce que pouvait être l'Informatique ?

- 14 Grand 31 Assez grand 17 Assez faible 7 Faible

Préférez-vous que l'enseignement de l'informatique soit

19 plus approfondi 5 moins approfondi 39 autant approfondi

nphis

us êtes venus en amphis ? 52 Oui 14 Plutôt oui 7 Plutôt non 2 Non
contenu des transparents est-il intéressant ? 17 Oui 31 Plutôt oui 5 Plutôt non 0 Non
s transparents sont-ils clairs? 15 Oui 36 Plutôt oui 16 Plutôt non 0 Non
s explications sont-elles claires? 15 Oui 38 Plutôt oui 10 Plutôt non 0 Non
ur présentation était-elle attrayante ? 13 Oui 31 Plutôt oui 17 Plutôt non 1 Non
us les avez compris? 20 Oui 33 Plutôt oui 7 Plutôt non 1 Non
niveau général des amphis était-il? 4 Pas assez fort 20 Convenable 4 Trop fort
avez-vous eu l'impression de décrocher pour certains amphis : 16 Oui 12 Non.
oui, pour lesquels : Amphi : 4 1 5 2 11 3 5 4 12 5 14 6 11 7 10 8
elles sont les raisons de votre décrochage éventuel ?

5 Manque de travail personnel 15 C'est trop difficile 15 Manque de sommeil/attention ce jour là
autre : précisez :

- je n'accroche pas à la façon de raisonner
- démonstrations parfois un peu lourdes
- besoin de prendre du recul (PC)
- certaines parties un peu indigestes
- décrochage ponctuel sur des preuves ou des éléments de preuves trop difficiles
- on n'entend pas bien en amphi
- un peu des trois
- 3 trop de définition / 6 manque de travail
- passage rapide sur des concepts compliqués (alors qu'on passe du temps sur des démonstrations qui ne serviront jamais)

remarques et suggestions sur les amphis (merci de donner, si possible, des remarques détaillées sur les différents amphis)

certaines def/notations/appellations n'aident pas à la compréhension. Ex : Problèmes récursivement énumérables : confusion pour moi entre la définition et le théorème

des démonstrations sont dures à suivre parce que je ne mets pas l'énergie nécessaire pour les suivre / elles ne sont pas évidentes/ je n'ai pas vu de digressions sur les graphes

choisir des notations plus commodes [cf supra]

slides souvent (inutilement) surchargés -> focus sur des « bullet points ». Clarifier les slides qui doivent être chargées

des amphis 2 et 3 sont difficiles/ Il y a trop de démonstrations en amphi à mon goût (même si elles sont bien présentées en général)

exemples parfois trop détaillés -> diapos trop chargées

le nombre de définitions étant assez important, les amphis sont parfois assez soporifiques. Cela dit, je n'imagine aucune solution

des fois les points faciles du début de l'amphi sont trop explicités, tandis que la fin est vue trop rapidement

l'amphi 3 sur la cohérence des mathématiques était plus lent et plus compréhensible

Documents de cours

Avez-vous lu le polycopié? **25** Oui **24** Plutôt oui **11** Plutôt non **1** Non
A quel moment? **9** Plutôt au début du cours **27** Au fur et à mesure **20** Pour le partiel **5** A la fin du cours
Compte le lire, mais je ne l'ai pas encore fait

Compte pas le lire

Utilisez-vous les exercices du polycopié? **3** Oui **9** Plutôt oui **26** Plutôt non **28** Non
Oui, ou plutôt oui: cherchez-vous à faire les exercices, ou allez-vous directement lire les solutions? **9** J'essaie de faire les ex
Je regarde les corrections

Avez-vous le polycopié clair? **36** Oui **11** Plutôt oui **1** Plutôt non **0** Non

Manuscrit: très clair

Le contenu est-il intéressant? **41** Oui **14** Plutôt oui **0** Plutôt non **0** Non

Non

A-t-il aidé à comprendre certains amphis? **26** Oui **16** Plutôt oui **10** Plutôt non **0** Non

Non

Amphis? Amphi: **10** 1 **11** 2 **11** 3 **12** 4 **13** 5 **12** 6 **10** 7 **12** 8

Présentation de Rice

Avez-vous consulté d'autres ouvrages ou d'autres sources? **5** Oui **1** Plutôt oui **11** Plutôt non **20** Non

Oui ou plutôt oui, savez-vous dire lesquels:

2x: Les démonstrations et algorithmes

Complexité et algorithmique avancée.

Cours de l'ENS Cachan, plus discussions avec des normaliens.

Logique mathématique I et II (Cori, Lascar)

Cours sur l'internet

Avez-vous les pages Web du cours? **10** Oui **12** Plutôt oui **11** Plutôt non **30** Non

Remarques et suggestions

Les pages web mériteraient plus de pub de la part des enseignants

Les sujets corrigés de PC arrivent trop tard

Même sans aller à l'amphi toutes les fois, lire le poly m'a aidé à comprendre les transparents et le sujet.

Cs

Utilisez-vous les PC? **3** Toujours **10** Parfois **52** Jamais ou presque

avoir des corrections papier : je ne pense jamais à aller la chercher en ligne.

erais si je les avais sur papier)

es sujets de PC sont-ils? 3 TROP difficile 24 Difficile 28 Comme il Faut 0 Facile 0 TROP facile

ouvez-vous que le rythme général des PC est 8 TROP lent 40 Convenable 8 TROP rapide

nombre de PC: en aimeriez-vous personnellement 16 Plus 3 Moins 30 Autant

availlez-vous votre PC après la PC? 8 Souvent 16 Parfois 26 Jamais ou presque

coordination avec les Amphis était 0 Aucune 8 Moyenne 28 Bonne 15 Excellente

elles sont les raisons de votre décrochage éventuel?

peu répétitif par moments

manque d'attention

Contenu + cours du matin pas encore suffisamment intégré. Une reprise un peu plus systématique des points clés du cours en début de

ut être aidé.

Manque de temps à consacrer à l'étude, fatigue, etc

Manque de motivation

Mauvais feeling avec le prof de PC

fatigue + digestion

Formalisme intense : il faut plonger dans le problème pour se l'approprier

Le niveau des autres élèves est trop élevé par rapport au mien

5 Manque de travail personnel 14 C'est trop difficile 15 Manque de sommeil/attention ce jour là

Autre : précisez :

Professeur peu vivant.

mauvaise gestion

Le prof n'arrivait pas à expliquer clairement certaines notions très abstraites, certaines notions bien expliquées en amphi étaient brouillées en l'absence de travail personnel. J'aurais pu comprendre en travaillant plus, malheureusement le volume horaire des cours fait que je n'ai pu travailler INF412 autant que je le voudrais. Parfois on passe vite sur les réponses de quelques questions, et on se contente d'une formulation heuristique.

Il manque des explications des raisonnements utilisés plutôt que de prendre pour acquis la compréhension de tous une fois qu'une personne a compris.

Remarques et suggestions sur les PC (merci de donner, si possible, des remarques détaillées sur les différents PC)

- o Cool
- o Le responsable de PC est très dynamique, encourageant et clair dans ses explications.
- o Un responsable de PC formidable, qui je souhaite remercier pour la clarté des explications et pour sa pédagogie en général
- o Les explications des questions dures.
- o PC2 et 3 (début de la logique) très difficiles, diluer sur plus de PC ?
- o Personnellement je préférerais qu'on aille plus vite en PC (moins de temps de réflexion individuelle, vu que de toute façon je n'y arrive pas à faire plus d'exercices.
- o Professeur assez peu dynamique mais sujets intéressants, parfois un peu difficiles surtout au début mais pas à l'excès.
- o Donner un peu moins de temps pour réfléchir aux questions.

note

vous la trouvez 3 TROP difficile 19 Difficile 30 Comme il Faut 3 Facile 0 TROP facile

votre note : >17 de 14 à 17 de 10 à 13 de 7 à 9 Moins de 7

Remarques et suggestions :

- o La difficulté de cette PC et de cette 1^{ère} partie du cours contraste fortement avec celle de la seconde moitié (au niveau de l'application)

- Beaucoup d'informations dans les polys.
- La possibilité d'apprendre beaucoup de choses théoriques sans trop d'investissement personnel
- Le sujet/l'énoncé exact du théorème de Gödel/on fait des dessins
- Beaucoup de notions abordées/Très beaux théorèmes
- Le sujet et la manière de l'aborder
- Aspects conceptuel, liens avec la philosophie des sciences, aspect mathématique abstrait
- Ce cours se démarque de ce qu'on fait précédemment en info. Les transparents d'amphi sont très bon
- Le cours (amphi, sujets, théorèmes,...)
- Sujet très intéressant
- La vision très large sur les enjeux de l'informatique théorique
- L'idée générale du cours est très bonne et j'aime bien le contenu du cours
- La décidabilité, la complexité (et l'incomplétude de Godel, un peu).
- Notions et concepts intéressants (Incomplétude de Godel)
- La formalisation de l'informatique.
- L'ouverture sur l'informatique. La compréhension des enjeux actuels de l'informatique théorique. Le fonctionnement des ordinateurs accessible pour tous.
- Il présente clairement une idée générale sur la base et les méthodes basiques pour l'informatique.
- L'aspect « compréhension profonde de l'informatique »
- Le contenu théorique
- Le sujet , les PCs
- Le poly, Bruno Salvy, le contenu, les PC sans ordinateur
- La largeur des problématiques abordées, l'ambition à priori, la logique
- Les PCS qui sont claires et permettent de pratiquer sur des concepts qui sinon resteraient abstraits. Le voyage dans l'histoire de l'info et le fait de comprendre des concepts dont on a souvent entendu parler avant mais qu'on ne maîtrise pas (P, NP, machines de Turing).
- Les PC très intéressantes, qui permettent de mieux comprendre le cours.
- Contenu original, très théorique, mais aussi très intéressant
- J'apprend beaucoup de nouvelles choses
- Les PC, les transparents
- Voir un autre aspect de l'informatique que le codage
- Le sujet, l'amphi et les PC sont du meilleur niveau pédagogique à l'X.
- Le contenu est très intéressant.
- Bruno Salvy
- Bruno Salvy, les sujets de PC
- Le contenu/L'enseignement en PC
- Voir la base et la limite des maths. Comprendre les questions de complexité, les limites des ordinateurs, les machines de Turing.
- Le sujet
- Tout
- Le sujet, le plan d'organisation.
- Bien structuré. Notions fondamentales en informatique et idées très profondes. Excellent poly, excellentes PCs.
- Il répond aux attentes de ceux qui cherchent à saisir les fondements de l'informatique et à comprendre les grands thms dont ils ont entendu
- Les concepts abordés, très intéressants. Les PC, amusantes et pédagogiques.
- De voir les problèmes pas encore résolus sur lesquels des chercheurs travaillent encore. La PC m'a permis de voir mieux les concepts
- Des PC stimulantes, une ouverture culturelle bienvenue.
- Formaliser des concepts dont j'avais une intuition grâce à des conférences ou des lectures.
- Les domaines traités sont très intéressants.
- Sujet, diversité des branches de l'informatique étudiées.
- Les sujets, l'intérêt du cours.
- Le sujet inhabituel intéressant et utile en terme de culture générale mathématique et informatique. Une bonne façon de faire de la logique façon aussi de comprendre des notions vagues abordées avant (P=NP, complexité, calculabilité,...)
- Le sujet est très intéressant. Ce cours purement spéculatif a un intérêt intellectuel évident et j'ai adoré me poser ces questions.
- Le contenu. La profondeur des cours. Le poly
- Les sujets abordés sont très intéressants et abordables.
- On découvre de nouvelles notions et des résultats, et ???
- Thème très intéressant, PC excellentes.
- Contenu scientifique
- Le sujet est intéressant.
- Sujet
- Le contenu -> donne une bonne culture générale sur les grands problèmes et sujets informatiques. Le prof d'amphi -> explications claires rythme de parole
- Le fait d'exposer la logique et les limites fondamentales de l'informatique et des mathématiques.
- On cherche à faire comprendre la morale/philosophie des résultats du cours, ce qui est ce qui m'intéresse personnellement.
- Le sujet est très intéressant.
- Rigueur, côté historique.

- Le cours passe parfois un peu trop vite sur certaines notions/Mieux préciser les distinctions entre des choses semblables mais différents systèmes de preuve ou les différentes versions de complétude)
- Le cours est un peu lent sur les éléments simples
- Traiter en PC le contenu de l'amphi de la semaine précédente afin de permettre un temps d'assimilation d'une semaine. Proposer un cours à la maison
- Plus de ressources informatiques -> coder une machine de Turing en Java ? Illustrer la NP-complétude avec des exemples à implémenter
- Résumer les points importants au début de la PC et les illustrer sur des exemples simplistes pendant 5 à 10 minutes
- Difficile à dire
- Lourdeur de certains slides
- La partie logique du 1^{er} ordre (cours 2 et 3)
- Ça serait intéressant d'avoir plus d'exemples pratiques et d'applications (principalement dans les premières parties du cours)
- Moins de démonstrations en amphi pour se concentrer sur les résultats et leurs implications (Corollaire : moins de machines de Turing et un peu des ordinateurs quantiques ?)
- J'ai l'impression que l'on perd parfois du temps à faire des démonstrations laborieuses (multiplication avec la machine de Turing) et d'aborder la portée des concepts qu'on a appris
- La motivation pour le cours
- J'ai eu un peu de mal à me familiariser avec tout le vocabulaire et tous les concepts (n'ayant pas fait MPI). ?
- (Peut-être) Organiser une méthodologie pour utiliser les théorèmes pour résoudre les questions et les exercices.
- La transition entre deux sujets.
- Les slides en amphi.
- Faire des amphis plus concis (moins d'exemples détaillés et lourds qui cassent un peu)
- Pour inciter davantage au travail personnel des mini-DM (du volume de deux exercices de la PC notée) pourraient être pertinent à faire par semaine
- Répétitions sur le début du cours (calcul propositionnel, logique du premier ordre) ayant entraîné quelques lourdeurs et confusions
- Le manque de profondeur (à voir trop de notions, on le fait assez superficiellement), la lourdeur de certains amphis qui manquent par manque de dynamisme
- Les amphis dont le rythme est souvent soit trop lent (début de bloc, nombreuses définitions déjà connues), soit trop rapide (fin de bloc difficilement suivies).
- Le début du cours est un peu lent, et la fin trop rapide.
- Le rythme est relativement vite
- Réduire la quantité de démonstrations faites en amphi -> peu intéressant et risque de décrochage
- La façon d'aborder les théorèmes de Gödel, évoquez les aspects philo, et.. en précisant que la preuve sera vue plus tard, plutôt que la rendre finalement la moins intéressante
- Plus d'exemples pratiques (le cours est trop théorique par rapport à ce que j'attendais)
- Dynamisme des amphis
- Les slides (trop longues présentations, slides vides, plan difficile à suivre)
- Le dynamisme des amphis
- Je trouve que l'on fait peut-être trop de théorie dans ce cours. Il manque des exemples plus pratiques.
- Les explications des notions dures.
- Clarté des slides et des explications sur les démonstrations.
- Les exemples d'applications afin de mieux cerner l'utilité concrète des concepts étudiés. Sûrement cela attirerait d'autres étudiants pour le cours
- Amphis très (trop) rapides.
- Certaines fin d'amphi étaient trop rapides. Peut-être des amphis avec plus d'exemples types PC afin d'être plus actif en PC
- Peut-être un DM toutes les 2/3 semaines.
- Amphis plus clairs/moins de digressions.
- Niveau très difficile, je vais sans doute avoir C à la pôle et ce quel que soit mon investissement. C'est un cours taillé sur mesure pour les meilleurs de la promotion, les autres subissent un peu le rythme des amphis. Beaucoup de nouvelles notions en peu de temps.
- Lucidité d'amphis.
- Les PC : proposer des sujets plus intéressants. Le fait aussi que ça ne soit pas très rigoureux dans les raisonnements (du genre « on peut convaincre qu'on peut construire une machine de Turing qui... ») est assez frustrant pour un cours sur les fondements.
- Le sondage !!! Le site du cours.
- Comme dit plus haut, les amphis pourraient plus se concentrer sur les points ardues et aller un peu plus vite au début (De ce que j'ai vu, je trouvais la dernière demi-heure plutôt sévère, alors que ce qui précède peut être compris plus vite).
- Sur les derniers cours, comme les notions abordées renvoient aux notions déjà vues avant, on pourrait se permettre d'aller un peu plus vite un peu plus loin (mais je suis déjà très content du contenu que j'ai appris).
- Plus d'exemples, surtout sur les automates.
- Au lieu de se concentrer à ce point sur P=NP, il serait intéressant de faire un amphi sur l'algorithmique quantique, qui semble être un enjeu de demain.
- Moins théorique. Plus orienté vers ce qui peut servir (complexité).
- L'explication de la toute première slide de chaque cours.
- Le contenu des PC gagnerait à être un peu moins « formel » (démonstrations proches du cours) et un peu plus ouvertes sur des notions au-delà du cours.

vous envisagez de suivre un PA en Informatique? **15** Oui **20** Plutôt oui **13** Plutôt non **3** Non **14** Ne sait pas
non, ou plutôt non : quel PA envisagez vous de suivre ?

réponses : MAP, Physique, Eco, Biinfo, Finance, Bigdata

comment votre opinion a-t-elle évoluée entre le début et la fin de ce cours sur ce choix

Oui Plutôt oui Plutôt non Non

comment avez-vous pris vos décisions?

- **18** Après discussions avec les anciens
- **7** Après discussions avec les profs
- **23** En lisant le livret d'enseignement
- **17** Autre
- Si autre, comment?
 - Par ce que l'info c'est cool.
 - Intérêt pour l'informatique/De l'intérêt pour les autres domaines
 - Je sais que ça me plaît
 - Rate my class
 - Par intérêt pour la matière et la méthode de raisonnement.
 - Souhait antérieur de carrière
 - Découvert ma voie tout simplement
 - Parce que j'aime l'informatique en général
 - Réflexion personnelle
 - Je souhaite travailler en cryptologie
 - Réflexion sur le parcours
 - Les topiques sur lesquelles on touche en passant dans les PC me semblent intéressants
 - Par rapport à mon ressenti des cours.
 - Rate my class. Bin.
 - En fonction de mon projet professionnel.
 - Discussion avec des anciens
 - Rate my class.

recommanderiez-vous ce cours à la prochaine promotion : **40** Oui **17** Plutôt oui **5** Plutôt non **0** Non
non, ou plutôt non : pourquoi ?

- Trop théorique
- Très théorique, il y a plus de mathématiques que de l'informatique.
- Ce cours bien que très intéressant, n'est pas très utile en pratique.
- En prévenant toutefois qu'il faut vraiment s'accrocher !
- Car il n'apporte presque rien en pratique