

— ECOLE POLYTECHNIQUE FEDERALE DE LAUSANNE —

ENSEIGNEMENT HOMME - TECHNIQUE - ENVIRONNEMENT

LISTE DES COURS

— Année académique 1988/1989 —

Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne

ENSEIGNEMENT HOMME-TECHNIQUE-ENVIRONNEMENT

LISTE DES COURS

Année académique 1988/89

Renseignements: M. Bassand, Prés. Com., tél. 021/ 47.32.43
A. Marciano, secrétaire, tél. 021/ 47.32.32
ainsi que les délégués HTE de chaque section

L I M I N A I R E

Ce catalogue, préparé essentiellement à l'intention des étudiants, donne une vision d'ensemble sur le programme H/T/E (principes, enseignements et enseignants).

Ils trouvent dans ce document noms et adresses des enseignants HTE ainsi que la problématique HTE qu'ils traitent; chaque étudiant peut faire appel à ces enseignants pour la réalisation de son projet HTE.

Etant donné que ce programme évolue constamment, le présent document peut être incomplet. Les secrétariats et délégués HTE de chaque département sont à même de fournir les informations les plus récentes et détaillées (horaires, salles, etc...).

1. INTRODUCTION

1.1 CADRE GÉNÉRAL

La notion de sciences humaines dans une école polytechnique peut être sujette à des interprétations diverses. Elle englobe de manière vague et confuse des branches non spécifiquement techniques. On attend des sciences humaines:

- un élargissement de l'horizon du futur ingénieur, architecte ou mathématicien;
- une prise de conscience de sa responsabilité vis-à-vis des hommes, de la société et de la nature;
- une certaine maîtrise de notions et de méthodes en relation avec la connaissance de soi, les relations avec autrui et le mode de fonctionnement du milieu social et économique.

Il ne s'agit cependant:

- ni de pallier les lacunes d'un enseignement secondaire qui aurait perdu le sens des "humanités";
- ni de pré-culpabiliser l'étudiant dans le sens où la technique est aujourd'hui l'objet de critiques globales;
- ni, au contraire, de lui donner bonne conscience par un vernis de pseudo-culture et par une connaissance superficielle de problèmes humains complexes;

¹⁾ Cette note a été rédigée par la Commission d'enseignement de l'EPFL et approuvée par la DCC et le Conseil des maîtres, en 1979.

- ni d'éveiller l'impression qu'une prise de conscience des grands problèmes de l'humanité puisse être un alibi pour négliger, voire dédaigner, la compétence technique qui, peut-être, permettra de les résoudre.

Le seul but - modeste mais indispensable - que l'on peut se proposer pour les sciences humaines à l'EPFL est finalement:

Donner au technicien (au sens large) les moyens d'établir le **dialogue** avec d'autres hommes (spécialistes ou simples utilisateurs des produits techniques) pour résoudre **avec eux** les problèmes de l'homme.

A l'EPFL, on peut diviser les branches non techniques en quatre groupes:

- a) instruments de travail personnel (langues étrangères, expression orale, mémorisation, lecture rapide, etc.);
- b) relations Homme/Technique/Environnement (psychologie, épistémologie, sociologie, sociologie du savoir, ethnologie, économie politique, science politique, politique de la science, écologie, etc.);
- c) formation professionnelle complémentaire (législation industrielle, droit, économie d'entreprise, organisation industrielle, etc.);
- d) culture générale (arts, philosophie, histoire, etc.).

Il est à noter que la frontière entre le groupe b) et le groupe c) est flexible: la même matière peut très bien faire partie du groupe b) pour un département et du groupe c) pour un autre département.

1.2 DÉFINITIONS

1.2.1 Instruments de travail personnel

Ces cours répondent à un besoin réel, surtout dans les premières années d'études. Ils doivent continuer à être mis à la disposition des étudiants, à titre de cours facultatifs, organisés par l'Ecole, selon les besoins exprimés.

1.2.2 Relations Homme/Technique/Environnement (H/T/E)

Le but poursuivi est d'aider le futur ingénieur, architecte ou mathématicien à situer son travail par rapport à l'environnement humain, social, économique et écologique dans lequel il est appelé à évoluer. Cet objectif implique:

- une connaissance de cet environnement et de sa représentation mentale (complexité, dynamique);
- une prise de conscience de l'impact de la technique sur lui et réciproquement;
- un certain recul par rapport à la rationalité technique et une ouverture aux problèmes de l'homme;
- un défi personnel à chaque étudiant qui l'oblige à réfléchir à son attitude et à son éthique personnelle.

Il ne peut être atteint par le seul moyen d'un enseignement collectif, mais nécessite une participation personnelle très concrète sous la forme d'un **travail individuel** qui sera demandé à tous les étudiants de l'Ecole.

L'ouverture souhaitée peut revêtir des aspects spécifiques et requérir des moyens différents suivant les sections. C'est pourquoi la responsabilité doit être assumée par les

départements dans le cadre souple de la volonté exprimée par l'Ecole. Des formes diverses d'actions peuvent être envisagées, par exemple:

- prendre en considération, dans l'enseignement technique, les problèmes humains spécifiques aux diverses branches;
- faire participer des spécialistes des branches H/T/E aux cours techniques qui s'y prêtent, de l'intervention ponctuelle à la prise en charge en commun d'un cours;
- fournir des occasions aux étudiants de développer leur sens critique et une éthique professionnelle, par exemple en identifiant les critères d'évaluation et les possibilités d'action dans des études de cas;
- faire des stages un moyen d'aborder les problèmes humains dans la pratique;
- organiser des débats sur des thèmes d'actualité en relation avec la formation technique pour en faire ressortir les limites, d'une part, et le caractère interdisciplinaire, d'autre part.

Au minimum, les départements veilleront à donner une introduction à ces problèmes par le moyen de séminaires, conférences ou débats.

1.2.3 Formation professionnelle complémentaire

Les départements sont invités à inclure, comme actuellement, dans le plan d'études de leur section des branches non techniques (groupes b) ou c)) qu'ils estiment nécessaires, sous forme de branches soit obligatoires, soit à option, et à les considérer sur un pied d'égalité avec les branches techniques.

Ces enseignements pourront aussi, dans certains cas, avoir pour objet les relations entre technique et milieu, mais non remplacer le travail individuel mentionné sous 1.2.2.

1.2.4 Culture générale

L'expérience montre qu'un intérêt potentiel existe pour ce type de cours, mais qu'il s'évanouit dès que le cours est mis sur pied.

Considérant, d'une part, l'offre en cours, conférences, concerts, sociétés scientifiques et littéraires existant déjà à Lausanne et, d'autre part, la difficulté de mettre sur pied à l'EPFL un programme de culture générale suffisamment large pour mériter ce nom et correspondre aux intérêts de chacun, la Commission d'enseignement propose que l'EPFL n'organise pas, de sa propre initiative, de cours de culture générale. De telles activités pourraient toutefois être envisagées de cas en cas, sur un sujet déterminé à la demande expresse d'étudiants avec certaines garanties quant à leur fréquentation. En revanche, l'EPFL informera les étudiants de façon suivie sur les possibilités offertes dans le domaine de la culture dans la région lausannoise et se chargera d'organiser de cas en cas, des débats, conférences, séminaires, etc., sur des thèmes d'actualité ou d'intérêt général.

2. PROGRAMME ET CONTRÔLE DES ÉTUDES

2.1 INSTRUMENTS DE TRAVAIL PERSONNEL

2.1.1 Ces enseignements sont organisés par le Secrétariat général sur la même base qu'actuellement et comprennent des branches d'intérêt général comme les

langues étrangères (laboratoire), l'expression orale, les techniques de mémorisation, de lecture rapide, de rédaction et de synthèse, etc., selon une liste remise à jour chaque année par le Secrétariat général.

2.1.2 Ils sont facultatifs et n'interviennent pas dans des conditions de promotion. Chaque étudiant décide, selon ses besoins, quel enseignement il va suivre dans ce domaine, s'y inscrit et s'engage par là à le suivre régulièrement. Les départements et les conseillers d'études peuvent faire des recommandations, au niveau d'une classe ou à titre individuel.

2.1.3 Ces enseignements s'adressent en principe aux étudiants de première année; ils sont toutefois ouverts à ceux des autres années et au personnel de l'Ecole.

2.1.4 La capacité d'accueil de ces cours sera adaptée à la demande en tenant compte également des besoins du personnel.

2.2 RELATIONS HOMME/TECHNIQUE/ENVIRONNEMENT

2.2.1 Chaque étudiant effectue un travail personnel sur les aspects humains, sociaux, économiques ou écologiques d'un sujet technique particulier. Il ne s'agit pas de traiter le sujet technique en soi mais de l'insérer dans son contexte général, d'en développer les incidences sur le milieu (au sens large) et, réciproquement, d'explicitier les influences extérieures sur lui. Ce travail peut être le prolongement d'un projet technique.

- 2.2.2 Chaque département établit une liste de personnes qui pourraient fonctionner comme consultants (cf. 4.3); il établit également une liste de sujets de travail individuel pour guider le choix des étudiants, sans toutefois le contraindre.
- 2.2.3 Ce travail fait l'objet d'un rapport qui doit être rendu au plus tard à la fin de la 4ème année et qui est évalué conjointement par des enseignants ou consultants de branches techniques et non techniques désignés par le département. La note attribuée est incorporée à celles des branches pratiques de 4ème année et contribue ainsi à la condition d'accès aux épreuves théoriques de diplôme.
- 2.2.4 Les départements organisent pour leurs étudiants de 3ème et 4ème années les séminaires, conférences et débats qu'ils estiment nécessaires pour la préparation des travaux individuels en relation avec l'enseignement purement technique qu'ils dispensent.

2.3 FORMATION PROFESSIONNELLE COMPLÉMENTAIRE

- 2.3.1 Les enseignements de branches non techniques (groupes b) ou c)) inclus par les départements dans le plan d'études et leur section, soit à titre obligatoire, soit à option, feront l'objet du même type de contrôle que les branches techniques, selon les règlements d'application du contrôle des études propres aux départements. Ils pourront en particulier faire l'objet d'épreuves théoriques de diplôme.

2.3.2 Les enseignements de ce type organisés par un département sont accessibles aux étudiants d'autres sections.

3. INSERTION DANS LES HORAIRES

Dans l'horaire des cours, deux heures par semaine sont réservées simultanément aux branches non techniques (groupes a), b) ou c)) pour l'ensemble de l'Ecole et à tous les semestres.

Au premier cycle, ces deux heures permettent aux étudiants de suivre des cours des groupes "instruments de travail personnel" ou "formation professionnelle complémentaire" lorsque ceux-ci ne sont pas inclus dans le plan d'études.

Au deuxième cycle, ces deux heures sont réservées au volet "relations Homme/Technique/Environnement" (d'une part, séminaires, conférences, débats; d'autre part, travail individuel).

4. STRUCTURE ET MOYENS

Pour que l'enseignement non technique à l'EPFL constitue un tout cohérent, la Commission d'enseignement propose:

4.1 que les enseignants de branches non techniques actuellement déjà rattachés à des départements restent disponibles pour l'enseignement de leur spécialité à d'autres sections;

INDEX ALPHABÉTIQUE DES ENSEIGNANTS HTE*

Pages:

BASSAND Michel	14, 15, 16, 17, 20
BERTHOUD Guy	18
BEYNER André	19
BROUZE Jacques	20, 21
CALOZ Régis	30
COMMINELLIS Christos	22
CSILLAGHY Joseph	23, 24, 25, 26
CUENDET Gaston	27, 28
DECOPPET Alin	29
DE RIBEAUPIERRE Yves	30
EICH Christophe	31
ERBETTA Marc	30
FIVAZ Elisabeth	30
FROIDEVAUX Didier	32
GALANTAY Ervin-Y.	33
GALLAND Blaise	34
GAXER Walter P.	35, 36
GOLDSCHMID Marcel	37, 38
GRIN Claude	39
GRINEWALD Jacques	40
GUILLEMIN Michel	41
JAVET Philippe	43, 44
JOYE Dominique	20, 21
KUCERA Pierre	30
LACHAVANNE J.-B.	65
LAMONIERE Jean-Marc	42
LERCH Pierre	43, 44, 45
LIEBERHERR-GARDIOL Françoise	46, 47, 48, 49
MAYSTRE Lucien Yves	50, 51
MERMOUD André	52
MICHEL Nicolas	62, 63
MOCAFICO Ugo	39
MÜLLER Sylve	18, 53, 54, 61
NOSCHIS Kaj	55
PERRET Francis-Luc	56
PERRINJAQUET Roger	20, 21
PLATTNER Eric	43, 44
RUSCONI Baptiste	57, 58, 59
SCHMID-LARUELLE A.-F.	30
SCHWARTZ Jean-Jacques	60
SINNIGER Richard	61
SOUSAN André	20, 21
TERCIER Pierre	62, 63
VEUVE Léopold	64, 65
VOIRET Jean-Pierre	66
WEBER-TSCHOPP Annetta	67
ZAMBELLI Gérald	68, 69, 70

INDEX ALPHABÉTIQUE DES SECTIONS DE L'EPFL

Pages:

Section d'ARCHITECTURE:	15, 16, 17, 24, 25, 26, 33, 35, 36, 37, 42, 55, 64, 67
Section de CHIMIE:	22, 35, 36, 39, 41, 43, 44, 45, 57
Section d'ELECTRICITÉ:	14, 27, 35, 36, 37, 57, 58, 59
Section de GÉNIE CIVIL:	18, 29, 35, 36, 53, 54, 56, 61, 62, 63, 65, 71
Section de GÉNIE RURAL:	35, 36, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 61
Section d'INFORMATIQUE:	20, 21, 27, 34, 35, 36
Section des MATÉRIAUX:	14, 23, 27, 35, 36, 37, 68, 69, 70
Section des MATHÉMATIQUES:	31, 32, 35, 36, 60, 66
Section de MÉCANIQUE:	27, 35, 36, 38 57
Section de MICROTECHNIQUE:	19, 27, 35, 36 40
Section de PHYSIQUE:	14, 23, 28, 30, 35 36, 37, 57

Titre : INTRODUCTION AUX SCIENCES HUMAINES - GESTION ET SOCIETE						
Enseignant : Michel BASSAND, professeur EPFL/DA						
Heures total : 20		Par semaine : cours 2		Exercices	Pratiques	
Destinataires et contrôle des études :					Branches	
Sections (s)	Semestre	Oblig.	Facult.	Option	Théoriques	Pratiques
.Electricité.....	5e/6e	☐	☒	☐	☒	☐
.Physique.....	..3e.	☐	☐	☒	☐	☒
.Matériaux.....	..3e.	☐	☐	☒	☐	☒
.....		☐	☐	☐	☐	☐

OBJECTIFS

A la suite de ce cours l'étudiant sera à même d'analyser d'une part, les principales dimensions sociales, spatiales, politiques, techniques et culturelles d'une société et d'autre part, les rapports entre la technique et la structure sociale. En d'autres termes, après ce cours l'étudiant maîtrisera un ensemble d'idées et de théories indispensables au rôle de gestionnaires inhérent à la fonction d'ingénieur. Par ailleurs il se familiarisera avec la problématique Homme, Technique et Environnement.

CONTENU

1. La société: structures, changements et acteurs.
2. Rapports entre technique et société: exemple des nouvelles techniques de l'informatique.
3. Stratification sociale et inégalités sociales.
4. Dynamique socio-culturelle et changement social.
5. Division du travail, solidarité et anomie.
6. Urbanisation et dialectique centre-périphérie; deux exemples de politiques publiques en Suisse: l'aménagement du territoire et la politique des routes nationales.
7. Conclusion: le rôle social et l'ingénieur.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT : Exposés, vidéo, discussions.

DOCUMENTATION : Innovation et changement social (Michel Bassand), 1986, PPR
Lausanne (lecture obligatoire)

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS : Introduction à la psychologie et à l'économie.

Préalable requis :

Préparation pour :

TITRE : INTRODUCTION A LA SOCIOLOGIE GENERALE ET A LA SOCIOLOGIE UR- DEST. : ARCHITECTES
BAINE

ENSEIGNANT(S) : Michel BASSAND, professeur

SEMESTRE : 3e HEURES : Total 21 Par semaine (Cours /Exercices)

CONTROLE : ☐ propédeutique I en tant que ☒ branche obligatoire
☒ propédeutique II ☐ branche à option
☐ promotion en 4e année
☐ final de diplôme

FORME DE L'EXAMEN :

INTENTIONS DE L'ENSEIGNANT

Démontrer le rôle décisif de la société et de ses principaux paramètres sur l'environnement construit, l'organisation de l'espace et de l'architecture. Seront présentées les principales tendances de l'urbanisation et des mutations du phénomène urbain.

OBJECTIFS

Permettre aux étudiants-architectes de dégager les principales dimensions d'une société et d'agir en conséquence.

CONTENU

- Les rapports dialectiques entre sociologie, architecture et urbanisme et avec les autres sciences humaines.
- Théorie de la société et du phénomène urbain
- Quatre recherches sociologiques présentées du point de vue théorique et méthodologique
 - le logement estudiantin
 - l'appropriation de l'espace architectural par ses utilisateurs
 - la mobilité résidentielle des Suisses
 - la politique du logement en Suisse
- Stratification sociale et modes de vie
- La dimension centre-périphérie: son rôle par rapport à la société et au phénomène urbain
- Solidarité et urbanisation
- Dynamique socio-culturelle et organisation de l'espace.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT

Ex cathedra, débats, vidéo

DOCUMENTATION

Le livre de M. Bassand: Innovation et changement social, 1986, PPR, Lausanne, est considéré comme lecture obligatoire. D'autres documents seront distribués.

TITRE : SOCIOLOGIE (urbaine) : ARCHITECTURE ET SOCIÉTÉ

DEST. : ARCHITECTES

ENSEIGNANT(S) : MICHEL BASSAND, professeur

SEMESTRE : 7

HEURES : Total 30

Par semaine 2 (Cours 2 /Exercices)

CONTROLE :

☐ propédeutique I

en tant que ☐ branche obligatoire

☐ propédeutique II

☒ branche à option

☐ promotion en 4e année

☒ final de diplôme *

FORME DE L'EXAMEN : Défense orale d'un mémoire déposée au préalable.

INTENTIONS DE L'ENSEIGNANT

Sous ce thème les enseignants cherchent à démontrer que la pratique architecturale s'inscrit dans un champ de forces sociales, un système d'actions constitutifs du processus de production de la ville.

OBJECTIFS

Découvrir les dimensions du phénomène urbain qui conditionnent la pratique architecturale, cerner les transformations économiques, techniques et sociales et si possible dégager la manière dont ces transformations agissent sur des conceptions nouvelles de l'urbain. Définir le rôle et la fonction sociale des intervenants dans le cadre bâti en tant que médiateurs des forces sociales. Analyser le rôle des représentations et de la mémoire collective.

CONTENU

- Concepts de base: les acteurs, le pouvoir, le projet, l'identité et la société.
- Sociologie de l'architecture et des architectes:
 - esquisse historique
 - rapports avec d'autres acteurs producteurs d'espace
 - typologie des architectes en Suisse et à l'étranger
 - enseignement pour la pratique.
- Architecture urbaine et société:
 - l'émergence d'un phénomène urbain nouveau
 - structure du pouvoir et rapports sociaux urbains
 - tendances de la ségrégation
 - réhabilitation de quartiers: le cas des Grottes à Genève.
- Nouvelle technologie, organisation de l'espace et architecture.
- Transformations techniques, organisation de l'espace et vie domestique.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT

Ex cathedra, séminaires, exercices de recherche.

DOCUMENTATION

Polycopiés, livres et rapports de recherche. Orientation bibliographique.

Titre : ENVIRONNEMENT ET GENIE CIVIL						
Enseignant : Guy BERTHOUD et Sylve MULLER, chargés de cours						
Heures total : 30		Par semaine : cours 3 Exercices Pratiques				
Destinataires et contrôle des études :					Branches	
Sections (s)	Semestre	Oblig.	Facult.	Option	Théoriques	Pratiques
...Génie Civil....	.....	☐	☐	☒	☒	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐

OBJECTIFS

- Acquisition d'une méthodologie du travail de l'ingénieur pour la prise en compte des contraintes dues à l'environnement dans le cadre d'un projet de génie civil.
- Connaître les possibilités d'utilisation des végétaux comme matériaux de construction.
- Connaître les principes régissant la sécurité faune/trafic.

CONTENU

Partie A : L'environnement naturel d'un projet de génie civil et les études d'impacts

1. Les contraintes naturelles de l'environnement

- Législation en matière de protection de l'environnement
- Connaissances de l'environnement naturel nécessaires à l'ingénieur
- Problématique de la valeur d'un site selon le domaine d'analyse
- Identification des effets d'un projet et des impacts sur l'environnement
- Mesures correctrices envisageables.

2. Les études d'impact

- Législation
- Etudes d'impact comme moyen de contrôle et de décision
- Les études d'impact sur l'environnement comme outil de travail
- Identification des effets d'un projet et de leurs impacts sur l'environnement
- Choix des mesures correctrices
- Rapport sur les impacts d'un projet
- Présentation de cas: tracés autoroutiers, lignes ferrovières, barrages au fil de l'eau, places d'armes.

Partie B : Génie biologique

- Utilisation de la végétation comme élément de construction
- Sécurité faune/trafic

FORME DE L'ENSEIGNEMENT : Exposé et discussion des thèmes
Présentation d'études de cas

DOCUMENTATION : Notes photocopiées

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

Préalable requis :

Préparation pour :

Titre : L'environnement industriel en microtechnique						
Enseignant : A. BEYNER, chargé de cours HTE						
Heures total : 50		Par semaine : cours 2		Exercices	Pratiques	
Destinataires et contrôle des études :				Branches		
Sections (s)	Semestre	Oblig.	Facult.	Option	Théoriques	Pratiques
microtechniciens	..5..	☒	☐	☐	☐	☐
microtechniciens	..6..	☒	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐

OBJECTIFS:

Apporter aux étudiants des informations pertinentes, nouvelles, qui leur permettront de se faire une idée plus concrète de l'importance industrielle de la microtechnique dans le monde moderne, et des enjeux économiques.

CONTENU:

Rapport de forces en microtechnique.

- L'importance de la microtechnique dans le monde industriel
- Options, tendances, axes principaux du développement.
- Positions des *acteurs*, au plan mondial.

Exemples d'entreprises significatives.

- En Suisse, en Europe, aux USA, en Extrême Orient.

La microtechnique dans l'Arc Jurassien.

- De la micromécanique à une microtechnique pluridisciplinaire

Exemples d'actualité

- Informations et discussions autour de faits nouveaux.

Forme de l'enseignement: exposés, discussions,

Documentation: références indiquées durant le cours et polycopiés.

liaison avec d'autres cours:

- ↳réalable requis:
- ↳réparation pour: projets HTE.

Titre : COURS HIE I (10/)							
Enseignants : J. BROUZE, D. JOYE, R. PERRINJAQUET, A. SOUSAN, M. BASSAND							
Heures total : 50		Par semaine : cours 2		Exercices		Pratiques	
Destinataires et contrôle des études :					Branches		
Sections (s)	Semestre	Oblig.	Facult.	Option	Théoriques	Pratiques	
...Informatique...	...5e	☒	☐	☐	☒	☐	
.....		☐	☐	☐	☐	☐	
.....		☐	☐	☐	☐	☐	
.....		☐	☐	☐	☐	☐	

OBJECTIFS

Ce cycle de conférences "SOCIÉTÉ, TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET ENVIRONNEMENT" fournit un cadre théorique et méthodologique devant faciliter l'élaboration des projets HTE. Les enseignants présentent diverses approches relatives à l'interaction Homme/Technique/Environnement. INTRODUCTION METHODOLOGIQUE (2 sessions)

CONTENU

Nouvelles technologies de l'information et changement social (prof. Michel Bassand)

1. Enjeux des nouvelles technologies sur l'avenir des sociétés programmées.

Approche systémique du rôle de l'ingénieur (A. Sousan)

L'approche systémique, que l'on illustrera par des ouvrages tels que *Le Macroscopie, Vers une Vision Globale*, de J. de Rosnay (Seuil, 1975), *Intelligence Artificielle, Mythes et Limites*, de H. et S. Dreyfus (Flammarion, 1984), *Entre le Cristal et la Fumée, Essai sur l'Organisation du Vivant*, de H. Atlan (Seuil 1979), veut mettre en évidence les parallèles entre les différents ordres de la nature ou de la pensée, ainsi que leurs interactions. Elle sera présentée dans le cadre de son développement historique, avec des applications particulières aux problématiques du langage, du sens, et de l'éthique, ainsi qu'à la relation entre l'homme et la machine.

L'impératif social du développement informatique (R. Perrinjaquet)

1. L'informatique devant la nécessité d'intégrer des données sociales.
2. Technologiser le social ou socialiser les technologies?
3. Télématique et société.

Aperçu de gestion d'entreprise (J. Brouze)

1. Environnement, stratégies, organisation.
2. Finances.
3. Motivation des collaborateurs.

Système politique et informatique (D. Joye)

1. Système politique, décision et société.
2. Pouvoir et information.
3. Informatique et politique, un exemple de fonctionnement du système politique.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT : COURS

DOCUMENTATION : A disposition chez les enseignants en fonction du projet.

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

Titre : PROJET HTE II (107)						
Enseignants : J. BROUZE, D. JOYE, R. PERRINJAQUET, A. SOUSAN						
Heures total :		Par semaine : cours		Exercices	Pratiques 2	
Destinataires et contrôle des études :					Branches	
Sections (s)	Semestre	Oblig.	Facult.	Option	Théoriques	Pratiques
... Informatique.	7e..	☒	☐	☐	☐	☒
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐

OBJECTIFS

Le projet HTE doit familiariser les étudiants avec des méthodes et des démarches scientifiques élaborées par les sciences humaines. A cette fin, nous proposons l'organisation de trois séminaires thématiques menés en parallèle. Ces séminaires thématiques favorisent l'échange de "bons procédés" entre participants et un soutien régulier dans la définition des sujets et des approches.

CONTENU

Chacun des trois séminaires offerts s'inscrit dans un thème particulier; c'est en fonction de leur intérêt pour un des thèmes, dans le cadre duquel ils choisiront leur sujet HTE, que les étudiants s'inscrivent à l'un des séminaires.

THEME DU SEMINAIRE DIRIGE PAR M. ANDRE SOUSAN

Le séminaire vise à faciliter le travail de rédaction du projet HTE. Ainsi, dans le cadre de son thème, il propose de conseiller l'étudiant sur le choix du sujet, l'élaboration de la problématique propre à celui-ci, la méthode à appliquer, le plan à suivre, et les références bibliographiques.

THÈME GÉNÉRAL DU SÉMINAIRE :

La part de l'informatique et des systèmes experts dans l'évolution socio-culturelle entre aujourd'hui et demain : données, prévisions, jugements, recommandations.

THEME DU SEMINAIRE DIRIGE PAR MM. R. PERRINJAQUET ET J. BROUZE

"Informatique et lieu de travail" incidences sur l'emploi, la division du travail, la qualification, la productivité dans le secteur tertiaire et dans la production (PME, PMI). Incidences sur la localisation, le transfert de technologies et l'innovation.

THEME DU SEMINAIRE DIRIGE PAR M. DOMINIQUE JOYE

"Informatique et société" incidence sur le fonctionnement de la société, particulièrement en Suisse de l'informatisation de diverses activités.
Les problèmes de l'image de l'informatique et de son acceptation.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT : SEMINAIRE

DOCUMENTATION :

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

Préalable requis : HTE I
Préparation pour : Projet HTE individuel

Titre : Ecologie et traitement des eaux industrielles						
Enseignant : Christos COMMINELLIS, chargé de cours EPFL/DC						
Heures total : 20		Par semaine : cours 2		Exercices	Pratiques	
Destinataires et contrôle des études :					Branches	
Sections (s)	Semestre	Oblig.	Facult.	Option	Théoriques	Pratiques
Chimie.....	.8..	☐	☒	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐

OBJECTIFS

Introduire les étudiants aux méthodes permettant le traitement des eaux industrielles contenant des agents polluants.

CONTENU

1. Généralités
2. Définition et classification, charge polluante et méthodes d'analyses (TOC, COD, DBO_5)
3. Toxicologie / prescriptions fédérales
4. Dégradabilité
5. Traitement biologique (aérobie, anaérobie)
6. Traitement par incinération
7. Traitement par oxydation par voie humique (O.V.H.)
8. Traitement par oxydation chimique ou électrochimique
9. Traitement par concentration (charbon actif, membranes)
10. Traitements combinés
11. Calcul économique

FORME DE L'ENSEIGNEMENT : Cours en salle

DOCUMENTATION : fiches polycopiées

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS : génie chimique avancé, développement de procédés

Préalable requis :

Préparation pour :

Titre : INTRODUCTION AUX SCIENCES HUMAINES - E C O N O M I E						
Enseignant : Joseph CSILLAGHY, professeur EPFL/DA						
Heures total : 21		Par semaine : cours 3			Exercices	Pratiques
Destinataires et contrôle des études :					Branches	
Sections (s)	Semestre	Oblig.	Facult.	Option	Théoriques	Pratiques
Matériaux.....	4e..	☐	☐	☒	☐	☐
Physique.....	4e..	☐	☐	☒	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐

OBJECTIFS

L'étudiant sera capable de lire et d'interpréter des textes vulgarisés d'économie. Il sera capable à entreprendre par soi-même l'approfondissement de ses connaissances en matière d'économie politique ou ou l'une des branches spécialisées de l'économie.

CONTENU

1. Généralités
2. Historique de la pensée économiques
3. La monnaie et le crédit
4. La répartition du revenu
5. Les limites de la croissance

FORME DE L'ENSEIGNEMENT : ex cathédra

DOCUMENTATION : Polycopié

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

Préalable requis :

Préparation pour :

TITRE : INTRODUCTION A L'ECONOMIE		DEST. : ARCHITECTES	
ENSEIGNANT(S) : Joseph CSILLAGHY, professeur			
SEMESTRE : 3e	HEURES : Total 24	Par semaine (Cours /Exercices)	
CONTROLE : ☐ propédeutique I ☒ propédeutique II ☐ promotion en 4e année ☐ final de diplôme FORME DE L'EXAMEN : en tant que ☒ branche obligatoire ☐ branche à option			
OBJECTIFS L'étudiant sera capable de lire et d'interpréter des textes vulgarisés d'économie urbaine et de la construction. Il sera capable d'entreprendre par lui-même l'approfondissement de ses connaissances dans ces branches spécialisées de l'économie. CONTENU Introduction: Historique de la pensée économique La localisation des activités La rente foncière, régulateur déficient La structure de l'offre et de la demande Investissement privé et public Les liens avec l'économie nationale. FORME DE L'ENSEIGNEMENT Ex cathédra DOCUMENTATION Polycopié, lecture obligatoire			

TITRE : ECONOMIE URBAINE		DEST. : ARCHITECTES
ENSEIGNANT(S) : Joseph CSILLAGHY, professeur		
SEMESTRE : 8	HEURES : Total 20	Par semaine 2 (Cours 2 /Exercices -)
CONTROLE : ☐ propédeutique I ☐ propédeutique II ☐ promotion en 4e année ☒ final de diplôme en tant que ☐ branche obligatoire ☒ branche à option FORME DE L'EXAMEN : interrogation orale. *) en regroupement avec le cours "Economie" du 5e semestre.		
INTENTIONS DE L'ENSEIGNANT Cerner les problèmes économiques relatifs aux villes. OBJECTIFS Connaissance des théories économiques urbaines. CONTENU Examen de cas d'implantations urbaines d'entreprises, de collectivités. FORME DE L'ENSEIGNEMENT Exposé, exercice, enquête DOCUMENTATION Lectures sélectionnées LIAISON AVEC D'AUTRES COURS Sociologie, urbanisme		

Titre : ECONOMIE D'ENTREPRISE I						
Enseignant : Gaston CUENDET, professeur invité DE, EPFL						
Heures total : 30		Par semaine : cours 2				
Destinataires et contrôle des études :				Branches		
Sections (s)	Semestre	Oblig.	Facult.	Option	Théoriques	Pratiques
Physique	3e			X		X
Electricité	.....	☐	☐	☒	☐	☒
Mécanique	.....	☐	☐	☐	☐	☐
Matériaux	.....	☐	☐	☐	☐	☐
Informatique	.....	☐	☐	☐	☐	☐
Microtechnique	....	☐	☐	☐	☐	☐

OBJECTIFS

A la fin de l'année (cours I et II), l'étudiant sera capable de :

- comprendre les principes de base, les problèmes et les contraintes liés au management de l'entreprise industrielle
- évaluer, en abordant une entreprise, les particularités qui président à sa structure et à son fonctionnement
- discuter intelligemment avec des responsables d'entreprise de problèmes touchant à leur fonction.

CONTENU

Les grandes subdivisions du cours sont :

- L'entreprise et ses finalités
- Anatomie des entreprises (les fonctions principales)

Un plan détaillé du cours est fourni aux étudiants au début de l'année.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT : Modules théoriques. Discussion de sujets choisis. Séminaires de synthèse sous forme de cas d'entreprises romandes.

DOCUMENTATION : obligatoire : G. Cuendet, Introduction à la gestion des systèmes sociaux d'action, Lang, 1984
de référence: G. Cuendet, Traité systématique de gestion I, II et III PPR, 1981, 1982, 1983

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

Préalable requis :

Préparation pour : Economie d'entreprise II

Titre : ECONOMIE D'ENTREPRISE II						
Enseignant : Gaston CUENDET, professeur invité DE, EPFL						
Heures total : 20		Par semaine : cours 2				
Destinataires et contrôle des études :					Branches	
Sections (s)	Semestre	Oblig.	Facult.	Option	Théoriques	Pratiques
Physique	4e	☐	☐	☒	☐	☒
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐

OBJECTIFS

A la fin de l'année (cours I et II), l'étudiant sera capable de :

- comprendre les principes de base, les problèmes et les contraintes liés au management de l'entreprise industrielle
- évaluer, en abordant une entreprise, les particularités qui président à sa structure et à son fonctionnement
- discuter intelligemment avec des responsables d'entreprise de problèmes touchant à leur fonction.

CONTENU

Les grandes subdivisions du cours sont :

- La direction de l'entreprise
- L'entreprise face à son environnement.

Un plan détaillé du cours est fourni aux étudiants au début de l'année.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT : Modules théoriques. Discussion de sujets choisis. Séminaires de synthèse sous forme de cas d'entreprises romandes.

DOCUMENTATION : obligatoire : G. Cuendet, Introduction à la gestion des systèmes sociaux d'action, Lang, 1984
de référence: G. Cuendet, Traité systémique de gestion I, II et III PPR 1981, 1982, 1983

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

Préalable requis : Economie d'entreprise I

Préparation pour :

Titre : INTRODUCTION A L'ARCHITECTURE						
Enseignant : Alin DECOPPET, professeur						
Heures total : 30		Par semaine : cours 20 Exercices			Pratiques 10	
Destinataires et contrôle des études :					Branches	
Sections (s)	Semestre	Oblig.	Facult.	Option	Théoriques	Pratiques
Génie civil.....	8	☒	☐	☐	☐	☒
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐

OBJECTIFS

Montrer en quoi consiste un projet d'architecture et le rapport significatif qu'il crée entre la structure (portante), la forme (spatiale) et la fonction (le programme).
 Décrire un peu les grandes périodes de l'histoire de l'architecture et de la construction. Illustrer le rôle technique de l'architecte et sa collaboration avec l'ingénieur civil et les spécialistes.

CONTENU

L'essence de l'architecture.

L'architecte et la production d'espace.

Les programmes d'architecture.

Les types de bâtiments.

Les éléments de l'architecture (de la construction).

Des principes d'intervention utilisés dans le projet d'architecture.

De l'objet architectural au lieu.

Esquisse d'une histoire de l'architecture abordée par les techniques de construction.

Le contenu technique des bâtiments actuels.

La collaboration entre architecte, ingénieur civil et ingénieur de spécialités.

Projet mettant en évidence l'interdépendance de la structure, de la forme et de la fonction.

Forme de l'enseignement

Ex cathedra avec diapositives et transparents.

Documentation

Fiches photocopiées et bibliographie sommaire.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT : Ex cathedra

DOCUMENTATION : Polycopiés

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

Préalable requis :

Préparation pour :

Titre : Séminaire H.T.E.						
Enseignant : Y. de Ribaupierre (coord.), Mmes E. Fivaz, A. Schmid, MM. R. Caloz, M. Erbetta, P. Kucera						
Heures total : 30/20		Par semaine : cours 2 Exercices - Pratiques -				
Destinataires et contrôle des études :					Branches	
Sections (s)	Semestre	Oblig.	Facult.	Option	Théoriques	Pratiques
Physique.....	5.....	☒	☐	☐	☐	☐
Physique.....	6.....	☒	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐

INTENTIONS

Mettre l'étudiant en contact avec les domaines de la physiologie et de la psychologie.
Le sensibiliser à quelques aspects philosophiques et pratiques des relations entre l'homme et son environnement.

OBJECTIFS

Par l'étude de quelques exemples concrets suggérer à l'étudiant des sujets de projets HTE, et lui donner quelques bases qui l'aideront à approcher des problèmes non nécessairement techniques.

CONTENU

Physiologie générale

Le stress: une expression de la relation homme-milieu

Aspects biologique et psychologique

Physiologie sensorielle

Propriétés physiques et physiologiques de quelques récepteurs

Comparaisons de diverses représentations du monde extérieur (homme-insectes)

Psychologie et Philosophie des relations:

La communication non verbale: son rôle dans l'écologie humaine

Développement des connaissances scientifiques et leurs échanges entre pays

Les relations homme-machine

Objectivité et subjectivité de la communication de la connaissance scientifique et technique.

Evolution du milieu naturel

Erosion

Impact des sociétés

Technologies douces

FORME DE L'ENSEIGNEMENT :

DOCUMENTATION :

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

Préalable requis :

Préparation pour :

Titre : La conscience humaine, ses niveaux et ses structures						
Enseignant : Christophe EICH, psychologue-analyste, dr ès lettres						
Heures total : 16		Par semaine : cours 2 Exercices Pratiques				
Destinataires et contrôle des études :					Branches	
Sections (s)	Semestre	Oblig.	Facult.	Option	Théoriques	Pratiques
Mathématiques	5e	☒	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐

OBJECTIFS

Les étudiants sauront tenir compte des structures mentales collectives et subjectives qui conditionnent leur appréhension du monde.

CONTENU

Les grandes lignes de l'évolution de la conscience humaine en vue d'une meilleure compréhension des problèmes du monde moderne :

- a) Les structures archaïque, magique, mythique et mentale de la conscience. La succession temporelle de ces couches de même que leur présence simultanée dans le psychisme humain. Leurs états efficients et déficients. Progressions et régressions. Recherche d'une intégration.
- b) Les 2 hémisphères du cerveau et les structures du langage. Les langues humaines en tant que systèmes de concevabilité. La formation des symboles et la saisie de l'espace et du temps en pensée commune. Problèmes de compréhension et de communication.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT : ex cathedra

DOCUMENTATION : Ken Wilber, Le paradigme holographique

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

Préalable requis :

Préparation pour :

Titre : CHAPITRES CHOISIS DE SOCIOLOGIE						
Enseignant : Didier FROIDEVAUX						
Heures total : 16		Par semaine : cours 2 Exercices Pratiques				
Destinataires et contrôle des études :					Branches	
Sections (s)	Semestre	Oblig.	Facult.	Option	Théoriques	Pratiques
.. Mathématiques	.5a.	☒	☐	☐	☒	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐

OBJECTIFS

Les étudiants seront capables de mener une enquête par observation.
Il est vivement souhaité que de tels travaux se réalisent.

CONTENU

Le cours propose une initiation aux sciences sociales du point de vue de la problématique et des méthodes. Quelques thèmes de recherche seront abordés et illustrés par des travaux empiriques portant sur les collectivités locales, le pouvoir, les relations entre les communautés linguistiques en Suisse et l'attachement au territoire. Ce dernier exemple sera introduit par une discussion plus théorique sur la notion de modernité. Tout au long du cours, on prêterà une grande attention aux problèmes méthodologiques en privilégiant les méthodes qualitatives (recherche sur le terrain, observation participante, entretien, etc.). Les étudiants auront la possibilité de faire un exercice pratique d'observation.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES:

- WINDISCH Uli : Lutte de clans, lutte de classes, Chermignon, la politique au village. L'Age d'Homme, 1976, Lausanne
- MORIN Edgar : La métamorphose de Plozenet, commune en France. Fayard, 1976, Paris (ou livre de poche, biblio essais)

FORME DE L'ENSEIGNEMENT : cours (ex cathedra)

DOCUMENTATION : vidéo

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

Préalable requis :

Préparation pour :

TITRE : INTRODUCTION AUX PROBLEMES DES PAYS EN VOIE DE DEVELOPPEMENT DEST. : ARCHITECTES

ENSEIGNANT(S) : Ervin Y. GALANTAY, professeur

SEMESTRE : 8 HEURES : Total 20 Par semaine (Cours /Exercices)

CONTROLE : ☐ propédeutique I en tant que ☐ branche obligatoire
☐ propédeutique II ☒ branche à option
☐ promotion en 4e année
☒ final de diplôme

FORME DE L'EXAMEN :

INTENTIONS DE L'ENSEIGNANT

Présentation de l'unité et de la diversité des problèmes qui confrontent les pays en voie de développement.

Conscientisation avec les tendances et prévisions et avec l'interdépendance des problèmes à l'échelle globale.

OBJECTIFS

- Comprendre les causes et l'interrelation des processus d'urbanisation-industrialisation-marginalisation-modernisation.
- Se familiariser avec les théories sur le développement : relations de dépendance et interdépendance, centre-périphérie, coopération et aide au développement, "self-reliance".
- Comprendre le rôle et les méthodes d'intervention des organisations d'aide et de la coopération internationale.
- Identifier les critères d'évaluation des projets de développement.

CONTENU

Discussions sur l'histoire de la colonisation et de la décolonisation.

Analyse comparative et critique des théories sur le développement.

Présentation sous forme d'études de cas des interventions au niveau de la planification nationale ou régionale et des projets intégrés de développement urbain, rural ou industriel.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT

Exposé de thèmes principaux et discussions. Séries de conférences par des experts invités, illustrées de films et de diapositives.

DOCUMENTATION

Résumé du cours. Série d'articles photocopiés. Publication du professeur responsable.

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS

Relation directe avec les cours suivants : Géographie urbaine, Aménagement du territoire, Transports et aménagement, Processus de décision, Théorie de l'urbanisme.

TITRE : TECHNIQUES ET ENVIRONNEMENT DE L'INFORMATIQUE

DEST. : INFORMATIQUE

ENSEIGNANT(S) : Blaise GALLAND

SEMESTRE : 1 et 2e

HEURES : Total

Par semaine (Cours 2 /Exercices)

CONTROLE : ☐ propédeutique I en tant que ☒ branche obligatoire
☐ propédeutique II ☐ branche à option
☐ promotion en 4e année
☐ final de diplôme

FORME DE L'EXAMEN :

OBJECTIFS

Permettre au futur ingénieur d'être en mesure de tenir un discours sociologique plus riche sur sa propre pratique sociale. L'objectif du cours est de soulever les questions relatives à la responsabilité sociale et politique de l'ingénieur informaticien, afin d'offrir la possibilité à l'étudiant de percevoir l'informatique comme un phénomène social dynamique, comme un processus de création. Il s'agit de montrer cette dynamique créative en mettant à jour, d'une part, comment la société produit l'informatique, et, d'autre part, comment cette dernière est elle-même productrice ou/et transformatrice de société.

CONTENU

Le contenu se divise donc en deux thèmes:

1. La production sociale de l'informatique: outre une présentation historique, cette première partie présentera les principaux concepts d'analyse sociologique (système, structure, fonction, communication, socialisation, culture, dynamique sociale, pouvoir et influence, groupes de pression, institution, etc...) permettant d'appréhender l'environnement social de l'informatique.
2. La société informatisée, ou "en voie d'informatisation": les aspects juridiques et politiques, l'appropriation de la technique par les utilisateurs, mythes et réalités, informatique au quotidien, etc... Cette deuxième partie fera le plus possible appel à des professionnels qui seront invités à présenter leur expérience personnelle, permettant ainsi d'effectuer des études de cas "en direct" (par ex. les agriculteurs et l'informatique, les secrétaires, les chercheurs scientifiques, les journalistes, les écrivains, les architectes, les médecins, etc..).

FORME DE L'ENSEIGNEMENT : Cours ex cathédra, exposés et débats

TITRE : MEMOIRES ET TECHNIQUES DE MEMORISATION

DEST. : TOUS

ENSEIGNANT(S) : Walter P. GAXER

SEMESTRE : HEURES : Total Par semaine (Cours /Exercices)

CONTROLE : ☐ propédeutique I en tant que ☐ branche obligatoire
☐ propédeutique II ☒ branche à option
☐ promotion en 4e année
☐ final de diplôme

FORME DE L'EXAMEN :

OBJECTIFS: **Savoir planifier ses études et ses loisirs**
Développer ou améliorer sa propre méthode de travail et d'étude
Se documenter, classer et organiser le matériel
Connaître les meilleures méthodes de mémorisation
Se connaître en tant qu'apprenant

PROGRAMME: **Organiser un plan d'études personnalisé:**
 - le calcul du budget-temps nécessaire
 - les matières et les diverses difficultés
 - les moyens d'auto-évaluation de l'acquis
La motivation personnelle
Utiliser une méthode de mémorisation adéquate:
 - la technique du schéma arborescent
 - la technique de la carthotèque d'apprentissage
 - l'utilité et les limites de mnémotechniques
 - la lecture d'études
Trouver le stress optimal pour étudier et savoir ensuite se détendre et se reposer
La nutrition adaptée à l'effort intellectuel

- BIBLIOGRAPHIE:** - Human Memory (Structures and Processes)
 Roberta L. Klatzky
 Freeman and Co, San Francisco, 1975
- Les procédés mémotechniques - science ou charlatisme ?
 Alain Cieury
 Pierre Mardaga, éditeur, Bruxelles 1980

Titre : INTRODUCTION A LA PSYCHOLOGIE:

Enseignant : Prof. M.L. Goldschmid, Chaire de Pédagogie et Didactique

Heures total : 16 heures **Par semaine :** cours + Exercices
2 heures

Destinataires et contrôle des études :					Branches	
Sections (s)	Semestre	Oblig.	Facult.	Option	Théoriques	Pratiques
Architecture ..	.3..	☒	☐	☐	☒	☐
.Matériaux.....	.3e..	☐	☐	☒	☐	☒
.Physique.....	.3e..	☐	☐	☒	☐	☒
.Electricité....	.3e..	☐	☒	☐	☐	☒

OBJECTIFS généraux : Le tout intégré des 8 thèmes choisis pour ce cours et des objectifs d'apprentissage fixés pour chacun d'eux, permettra à l'étudiant d'être en mesure de :

- situer les champs d'études de la psychologie à l'intérieur du cadre des sciences humaines,
- d'en définir les orientations théoriques et méthodologiques principales,
- d'en évaluer l'intérêt pratique pour sa formation personnelle et professionnelle.

CONTENU

L'étudiant sera successivement capable de (OBJECTIFS)

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Introduction : Définitions et enjeux de la psychologie. 2. Applications et recherches : Approches et méthodes en Psychologie. 3. Intelligence et Développement cognitif : Le débat Hérité-Milieu dans le développement intellectuel, émotionnel et social de la personne. Présentation de la théorie de Piaget. 4. Psychologie Sociale : Les principaux concepts tels qu'attitudes, opinions, préjugés, stéréotypes et rôles. L'expérience de Milgram sur l'obéissance à l'autorité. Introduction à la dynamique de groupe. 5. Psychologie de la Personnalité : 3 courants fondamentaux : la psychanalyse, le Behaviorisme et la théorie existentielle 6. La Psychopathologie et les psychothérapies 7. La Créativité : Qu'est-ce que la créativité ? Facteurs qui la stimulent et qui la freinent. 7. La Perception : Caractérisation des principaux mécanismes perceptifs et leur rôle dans notre connaissance de l'environnement. 8. L'Homme et son Environnement : Apport de la Psychologie dans l'étude du rapport Homme-Environnement. | <p>Décrire les principaux champs d'application de la psychologie.</p> <p>Décrire les principales approches de recherche et les méthodes d'investigation utilisées par la psychologie en donnant des illustrations.</p> <p>Situer l'importance respective du rôle de la programmation génétique et du milieu ambiant dans la formation et le développement de l'intelligence humaine.</p> <p>Définir et illustrer les concepts des attitudes leadership et conformisme.</p> <p>Caractériser les trois tendances principales en psychologie de la personnalité (psychanalyse, existentielle, behavioriste) par rapport aux théories, méthodes et applications.</p> <p>Analyser les éléments qui favorisent le développement de la créativité ainsi que les obstacles à son expression.</p> <p>Définir et analyser le rôle de la perception dans le type de rapport que l'individu élabore et entretient avec son environnement humain et matériel.</p> <p>Décrire et illustrer les apports de la psychologie dans l'interaction Homme-Technique-Environnement.</p> |
|--|--|

FORME DE L'ENSEIGNEMENT : Exposés, illustrations audiovisuelles, expériences, travail en petit groupe, discussion.

DOCUMENTATION : Dossier de documentation polycopié distribué à chaque étudiant. Classeur de textes de références.

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS : HTE

Titre : PSYCHOLOGIE DU TRAVAIL						
Enseignant : Prof. M. L. Goldschmid						
Heures total :		Par semaine : cours		Exercices		Pratiques
Destinataires et contrôle des études :					Branches	
Sections (s)	Semestre	Oblig.	Facult.	Option	Théoriques	Pratiques
Mécanique	5ème	☒	☐	☐	☐	☒
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐

OBJECTIFS : Aider les étudiants à devenir plus performants sur le plan humain :

- expression, productivité et créativité personnelles
- relations interpersonnelles
- travail en équipe et conduite des hommes

Faciliter aux futurs ingénieurs l'entrée dans la vie professionnelle le développement de leur carrière, et leur épanouissement personnel

CONTENU

THEMES POSSIBLES:

Introduction à la psychologie, la personnalité, les aptitudes intellectuelles, l'environnement humain, la recherche d'emploi, la communication efficace, la gestion du temps, le management du stress, motivation et leadership, expression orale et écrite, travail en groupe, créativité et résolution de problèmes.

Forme de

l'enseignement:

Organisation et Pédagogie

Les cours seront organisés et enseignés par le prof. Marcel L. Goldschmid et ses collaborateurs. Pour plusieurs thèmes, il est envisagé d'inviter des personnalités du monde professionnel et économique: directeurs d'entreprise, chefs du personnel, recruteurs, chasseurs de tête, etc.

Exposés, travail individuel et en groupe, jeu de rôle, moyens audiovisuels, etc. seront utilisés comme moyens didactiques pour favoriser la participation et l'engagement des étudiants. Des exercices individuels et en groupe permettront d'obtenir un maximum de feedback personnel.

Cours obligatoire en vue d'une préparation pour les projets et mémoires HTE.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT : présentations, enregistrements tests, questionnaires simulation et enregistrement en vidéo

DOCUMENTATION : dossier de documentation photocopie et classeur distribués à chaque étudiant

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

Préalable requis :

Préparation pour :

Titre : EXPOSES ET MEMOIRES SCIENTIFIQUES						
Enseignant : 1. Claude GRIN, chargée de cours EPFL 2. Ugo MOCAFICO, professeur EPFL						
Heures total : 30		Par semaine : cours 2		Exercices	Pratiques	
Destinataires et contrôle des études :				Branches		
Sections (s)	Semestre	Oblig.	Facult.	Option	Théoriques	Pratiques
Chimie.....	3ème	☒	☐	☐	☐	☒
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐

OBJECTIFS

1. Première partie

- Les étudiants seront capables d'élaborer une pensée, auront une diction correcte et une aisance de la parole permettant de s'exprimer librement sur un thème donné.

2. Deuxième partie

- Ils sauront rédiger une communication écrite sur un travail ou un problème.

CONTENU

Ad. 1.

- Développement du mécanisme de la diction selon l'ensemble des règles qui régissent le langage parlé: respiration, pose de la voix, articulation, prononciation.
- Développement de l'expression; naturel, précision, force, imagination, sensibilité, mouvement, rythmes.
- Elaboration de la pensée et structures de l'intervention orale.
- Analyse de la gestualité: tenue corporelle, mouvements, attitudes, contraction et décontraction.

Ad. 2.

Le mécanisme de la communication écrite. Facteurs d'efficacité du message écrit. Analyse des principaux types d'écrits professionnels; lettre, compte-rendu, procès-verbal, rapport.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT : Lecture de textes et exposé élaboré et réalisé, resp. texte rédigé par l'élève en accord avec le département.

DOCUMENTATION :

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

Préalable requis :

Préparation pour :

Titre : Histoire de la technique						
Enseignant : Jacques GRINEVALD, chargé de cours						
Heures total :		Par semaine : cours 2		Exercices	Pratiques	
Destinataires et contrôle des études :				Branches		
Sections (s)	Semestre	Oblig.	Facult.	Option	Théoriques	Pratiques
Microtechnique	5e	☒	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
Microtechnique	6e	☒	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐

OBJECTIFS

Sensibilisation aux aspects historiques, socio-culturels et écologiques de la technique. Introduction à la dimension historique et anthropologique de la profession d'ingénieur et de ses rapports avec l'environnement. Stimuler la réflexion sur certains thèmes de la problématique Homme-Technique-Environnement.

CONTENU

I. Introduction générale. L'Homme et la Nature. L'idée d'une histoire humaine de la nature. L'histoire des sciences et l'histoire des techniques. Une nouvelle perspective: STS (Science, Technologie et Société) et la spécificité HTE/EPFL. Les concepts de Biosphère et d'écosystème comme bases théoriques pour la problématique HTE.

II. Histoire de la technique et écologie globale. Histoire des techniques/de la technologie/de la technique. Le développement socio-économique et l'histoire des sciences et des idées. La naissance et l'essor de la pensée écologique. L'émergence de l'approche écosystémique et du concept de Biosphère. Problématique mondiale, exploration de l'espace et Ecologie Globale. Vers un nouveau paradigme: le défi scientifique de la bioéconomie (Georgescu-Roegen) et de l'hypothèse Gaia (Lovelock).

III. Les racines historiques de la révolution industrielle. L'historiographie économique traditionnelle et l'oubli des sciences et des techniques. L'héritage de l'Antiquité gréco-romaine. L'essor technique de l'Europe médiévale. Discussion de la thèse de Lynn White sur "Les racines historiques de notre crise écologique". La révolution industrielle et le concept de révolution carnotienne (la thermodynamique dans l'histoire). L'histoire des ingénieurs et la tradition de "La science des ingénieurs" (Bélibor): de la Renaissance à la société thermo-industrielle.

IV. Technique et problématique de l'évolution. Discussion des thèses (Lotka, Vernadsky, Meyer, Georgescu-Roegen, etc.) sur la technique dans la problématique de l'évolution et de l'environnement global.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT : exposés et séminaires

DOCUMENTATION : textes et photocopiés distribués par l'enseignant.

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

Préalable requis :

Préparation pour : projets HTE

Titre : ELEMENTS DE GESTION DU RISQUE						
Enseignant : Michel GUILLEMIN, professeur UNIL						
Heures total : 30		Par semaine : cours 2 Exercices Pratiques				
Destinataires et contrôle des études :					Branches	
Sections (s)	Semestre	Oblig.	Facult.	Option	Théoriques	Pratiques
Chimie (EPF-L-UNIL)	5...	☒	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐

OBJECTIFS

Les étudiants seront capables :

- 1) De mieux réaliser que l'environnement professionnel en général (et le leur en particulier) recèle presque toujours des dangers plus ou moins cachés qui menacent leur vie ou leur santé à long terme (cancer par exemple).
- 2) De comprendre les méthodes qui permettent de déceler ces dangers et d'en évaluer les risques.
- 3) De prendre conscience du rôle qu'un chimiste peut jouer dans cette science essentiellement pluridisciplinaire qu'est l'analyse et la gestion du risque.
- 4) De prendre conscience des responsabilités qu'ils portent vis-à-vis des travailleurs et de la population quant aux conséquences des procédés et/ou des produits qu'ils auront développés.

CONTENU

Présentation des éléments qui composent une analyse de risque avec focalisation sur les nuisances chimiques et leurs effets potentiels à long terme.

Introduction aux divers aspects qui constituent les bases de la gestion du risque et en particulier les questions relatives à l'"acceptabilité" du risque résiduel.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT : Ex cathedra

DOCUMENTATION : Aucune

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

Préalable requis :

Préparation pour :

TITRE : THEORIE DE L'ARCHITECTURE		DEST. : ARCHITECTES	
ENSEIGNANT(S) : Jean-Marc LAMUNIERE, professeur			
SEMESTRE : 7	HEURES : Total	Par semaine	(Cours /Exercices)
CONTROLE : ☐ propédeutique I ☐ propédeutique II ☐ promotion en 4e année ☐ final de diplôme en tant que ☐ branche obligatoire ☐ branche à option FORME DE L'EXAMEN :			
THEORIES CRITIQUES MODERNES ET CONTEMPORAINES - Méthodes de lecture. - Introduction aux problématiques de traités d'architecture. - Le(s) mouvement(s) moderne(s), leurs origines et leurs références: rationalistes, fonctionnalistes, organiques, hygiénistes, constructivistes, expressionnistes, brutalistes, néo-modernes, post-modernes, high tech, etc. - Les contextes sociaux, économiques, politiques et culturels. - Les relations entre les textes théoriques, les projets et les réalisations. - Méthode de lecture des représentations architecturales. - Disciplines critiques: filiations historiques, classements typologiques, études sémiologiques. Recherches effectuées et en cours.			

Titre : SEMINAIRE CHIMIE ET ENVIRONNEMENT (H.T.E.)						
Enseignant : P. LERCH, Ph. JAVET, E. PLATTNER, professeurs EPFL + conférenciers invités						
Heures total : 20		Par semaine : cours 2 Exercices Pratiques				
Destinataires et contrôle des études :					Branches	
Sections (s)	Semestre	Oblig.	Facult.	Option	Théoriques	Pratiques
..Chimie.....	..4e..	☒	☐	☐	☐	☒
..Chimie.....	..6e..	☒	☐	☐	☐	☒
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐

OBJECTIFS

Sensibiliser aux interactions entre la chimie et ses développements industriels d'une part, l'homme et son environnement d'autre part.

CONTENU

Conférences, discussions et tables rondes sur un thème choisi, variant de semestre en semestre.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT : Séminaires

DOCUMENTATION : Matériel remis ou proposé par les conférenciers.

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

Préalable requis : Pour les étudiants aînés (6e): Exposés et mémoires scientifiques.

Préparation pour : Travail de diplôme (projet) H.T.E.

Titre : PROJET H/T/E						
Enseignant : P. Lerch, Ph. Javet, E. PLATTNER, professeurs EPFL						
Heures total : 30		Par semaine : cours		Exercices		Pratiques 2
Destinataires et contrôle des études :				Branches		
Sections (s)	Semestre	Oblig.	Facult.	Option	Théoriques	Pratiques
..Chimie.....	..7è.	☒	☐	☐	☐	☒
..Chimie.....	..8è.	☒	☐	☐	☐	☒
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐

OBJECTIFS

Placer le futur chimiste dans une situation professionnelle réaliste, l'inciter à prendre conscience des problèmes humains qu'elle pose, et lui demander de proposer une voie pour tenter de les résoudre, dans un cas choisi.

CONTENU

Projet individuel

FORME DE L'ENSEIGNEMENT : Préparation en classe et selon entente avec le Professeur désigné.

DOCUMENTATION :

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

Préalable requis : Exposés et mémoires scientifiques, Séminaires chimie et environnement.
Préparation pour :

Titre : H.T.E. Instrument de travail et séminaires, projets						
Enseignant : DIVERS		(Coordinateur: Professeur Pierre LERCH)				
Heures total : 50		Par semaine : cours 2		Exercices		Pratiques
Destinataires et contrôle des études :					Branches	
Sections (s)	Semestre	Oblig.	Facult.	Option	Théoriques	Pratiques
Chimie.(EPFL)...	1er..2e	☐	☒	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐

OBJECTIFS

Aider le futur ingénieur chimiste à effectuer une recherche bibliographique efficace dans la laquelle entrent le plus souvent des textes en langues étrangères, notamment en anglais et en allemand.

CONTENU

Voir programme du Laboratoire de Langues de l'EPFL

Pour les autres cours H.T.E. voir brochure spéciale "Liste des cours H.T.E"

FORME DE L'ENSEIGNEMENT :

DOCUMENTATION :

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

Préalable requis :

Préparation pour :

Titre : SOCIOLOGIE RURALE 1 (HTE)						
Enseignant : Françoise LIEBERHERR-GARDIOL, chargée de cours						
Heures total : 30		Par semaine : cours 2 Exercices Pratiques				
Destinataires et contrôle des études :					Branches	
Sections (s)	Semestre	Oblig.	Facult.	Option	Théoriques	Pratiques
...GRG-HTE.....	.5..	☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐

OBJECTIFS

Comprendre le rôle de l'approche sociologique dans l'étude du monde rural.
Saisir les interrelations entre objectifs scientifiques et réactions sociales.
Sensibiliser à une vision complexe et globale des problèmes de technique et de société contemporains. Mettre en évidence l'importance des facteurs sociologiques dans les domaines d'intervention de l'ingénieur.

CONTENU

le approche et caractéristiques du milieu rural

- les néo-ruraux, retour à la nature et au village
- le pouvoir local, implications politiques et sociales
- le développement touristique en montagne, mutation et acculturation urbaine
- la territorialité, transformations de l'espace, exode rural, mobilité
- l'urbanisation et la périurbanisation
- l'identité, résistance paysanne et revendication culturelle
- la diversité des paysanneries, l'agriculture à temps partiel adaptation-survie
- le travail rural et son évolution dans la société industrielle
- les ressources naturelles, l'environnement, la nature : représentations sociales
- la ruralité, définition et critères.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT : ex cathedra, avec exemples et discussion, évent. documents audio-visuels

DOCUMENTATION : documents et fiches thématiques, choix de textes, bibliographie

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS : Sociologie rurale II

Préalable requis :

Préparation pour :

Titre : SOCIOLOGIE RURALE (HTE)							
Enseignant : Françoise LIEBERHERR-GARDIOL, chargée de cours							
Heures total : 20		Par semaine : cours 2		Exercices		Pratiques	
Destinataires et contrôle des études :					Branches		
Sections (s)	Semestre	Oblig.	Facult.	Option	Théoriques	Pratiques	
GRG-HTE.....	6.....	☐	☐	☐	☐	☐	
.....		☐	☐	☐	☐	☐	
.....		☐	☐	☐	☐	☐	
.....		☐	☐	☐	☐	☐	

OBJECTIFS

Comprendre le rôle de l'approche sociologique dans l'étude du monde rural.
Saisir les interrelations entre objectifs scientifiques et réactions sociales.
Sensibiliser à une vision complexe et globale des problèmes de technique et de société contemporains. Mettre en évidence l'importance des facteurs sociologiques dans les domaines d'intervention de l'ingénieur.

CONTENU

Interventions volontaristes et évolution du monde rural

- le développement et ses différents modèles, développement régional en montagne
- l'aménagement du territoire: impact sociologique et participation
- les améliorations foncières, le remembrement parcellaire et leurs acteurs
- parcs naturels en Italie, demande urbaine de nature et développement endogène
- projets de développement au Tiers Monde, exemples africains
- les technologies appropriées, perception et participation de la population
- sensibilisation à l'environnement, expériences européennes
- la diffusion des innovations et transformations du monde rural
- modernité, progrès et scénarios de l'avenir rural.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT : Ex cathedra, avec exemples et discussion, évent.
documents audio-visuels, excursion

DOCUMENTATION : Documents et fiches thématiques, choix de textes, bibliographie

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS : Sociologie rurale II

Préalable requis :

Préparation pour :

Titre : SOCIOLOGIE RURALE II (HTE)						
Enseignant : Françoise LIEBERHERR-GARDIOL, chargée de cours						
Heures total : 30		Par semaine : cours 2 Exercices Pratiques				
Destinataires et contrôle des études :					Branches	
Sections (s)	Semestre	Oblig.	Facult.	Option	Théoriques	Pratiques
GRG-HTE	7	☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐

OBJECTIFS

Comprendre le rôle de l'approche sociologique dans l'étude du monde rural.
Initier à la recherche sociologique en présentant des bases méthodologiques et des outils d'enquête et d'analyse sociologiques. Encadrer les étudiants dans la réalisation du mémoire HTE.

CONTENU

- étude de différentes méthodes et techniques d'enquête, collecte et traitement de l'information : observation directe et indirecte, questionnaire, échantillonnage, entretien, étude socio-économique
- aperçu sur différentes méthodes et approches : techniques graphiques pour traitement de l'information et présentation des résultats, typologies, analyse systémique, interdisciplinarité
- sensibilisation et participation des populations
- approche du métier d'ingénieur rural et rapports sociaux
- préparation du mémoire HTE

FORME DE L'ENSEIGNEMENT : Ex cathedra, avec exemples et discussion, évent. documents audio-visuels

DOCUMENTATION : documents et fiches thématiques, choix de textes, bibliographie

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS : Sociologie rurale I

Préalable requis :

Préparation pour :

Titre : SOCIOLOGIE RURALE II (HTE)						
Enseignant : Françoise LIEBERHERR-GARDIOL, chargée de cours						
Heures total :	20	Par semaine : cours 2 Exercices Pratiques				
Destinataires et contrôle des études :					Branches	
Sections (s)	Semestre	Oblig.	Facult.	Option	Théoriques	Pratiques
GRG-HTE.....	8....	☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐

OBJECTIFS

Comprendre le rôle de l'approche sociologique dans l'étude du monde rural.
Encadrer les étudiants dans la réalisation du mémoire HTE.

CONTENU

- orientation méthodologique en fonction des thèmes de mémoires choisis par les étudiants et de leurs problématiques.
- études de cas

FORME DE L'ENSEIGNEMENT : Ex cathedra, séminaires, discussions, évent. recherche sur le terrain.

DOCUMENTATION : cf. semestre 7

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS : Sociologie rurale I

Préalable requis :

Préparation pour :

Titre : Formation professionnelle complémentaire I						
Enseignant : Lucien Yves Maystre, Professeur EPFL						
Heures total : 30 h		Par semaine : cours 1 Exercices 1 Pratiques				
Destinataires et contrôle des études :					Branches	
Sections (s)	Semestre	Oblig.	Facult.	Option	Théoriques	Pratiques
..GRG.....	3	☒	☐	☐	☐	☒
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐

OBJECTIFS

Savoir établir correctement le coût de réalisation et d'exploitation d'un équipement technique et savoir comparer divers projets entre eux au plan financier.

CONTENU

- Bases des mathématiques financières
- Modes d'amortissement d'un investissement
- Relation entre coût et taille d'un équipement technique
- Comparaison financière de projets entre eux
- Notions de l'analyse coût/avantage
- Modes de répartition des dépenses entre plusieurs intéressés.
- Subventions et péréquations
- Taille optimale d'un système composé d'une installation centrale et d'un réseau

FORME DE L'ENSEIGNEMENT : Cours, exercices en classe, séminaires, projet.

DOCUMENTATION : "Introduction aux calculs économiques pour les ingénieurs,"
Maystre, PPR .

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

Préalable requis : ---

Préparation pour : projets de 4ème année

Titre : Formation professionnelle complémentaire II						
Enseignant : Lucien Yves Maystre, Professeur EPFL et conférenciers						
Heures total : 20		Par semaine : cours 1 Exercices Pratiques 1				
Destinataires et contrôle des études :					Branches	
Sections (s)	Semestre	Oblig.	Facult.	Option	Théoriques	Pratiques
..GRG.....	..A..	☒	☐	☐	☐	☒
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐

OBJECTIFS

Mettre les étudiants en contact avec divers aspects de la profession d'ingénieur en ce qui concerne l'organisation d'études et de travaux.

CONTENU

Les relations de l'ingénieur avec ses partenaires professionnels
 Planification et organisation des études
 Planification et organisation de travaux
 Structure et formation des prix
 La négociation
 Introduction aux approches multicritères
 Le bureau d'ingénieur
 Travaux à l'étranger, dans les Pays en voie de développement
 Autres thèmes, selon les circonstances.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT : Sujets traités par différents conférenciers, séminaires

DOCUMENTATION : Articles et documentation

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

Préalable requis : Formation professionnelle complémentaire I
 Préparation pour : Projets de 4ème année

Titre: IMPACT DES GRANDS OUVRAGES HYDRAULIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT						
Enseignant: ANDRE MERMOUD, chargé de cours						
Heures total : 4		Par semaine:		Cours	Exercices	Pratique
Section(s)	Semestre	Oblig.	Facult.	Option	Branches	
					Théoriques	Pratiques
GRG	5	☒	☐	☐	☐	☐
		☐	☐	☐	☐	☐
		☐	☐	☐	☐	☐
		☐	☐	☐	☐	☐

OBJECTIFS

A la fin du cours, les étudiants seront sensibilisés aux principaux problèmes liés à l'aménagement des grands ouvrages hydrauliques en région tropicale.

CONTENU

Risques pour l'environnement humain et le milieu naturel occasionnés par les aménagements hydrauliques:

- perturbation du cycle de l'eau
- envasement
- invasion par les plantes aquatiques
- altération des écosystèmes
- salinisation
- impacts socio-économiques
- incidence sur la propagation des maladies (paludisme, bilharziose, onchocercose, etc...)

FORME DE L'ENSEIGNEMENT: Deux conférences de deux heures avec discussion

DOCUMENTATION: Publication EPFL No 205, 1982

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS: Aménagement agricole des terres et des eaux, irrigation, génie de l'environnement

Titre : INTRODUCTION AU GENIE CIVIL I						
Enseignant : S. MULLER, chargé de cours,						
Heures total : 15		Par semaine : cours 1 Exercices Pratiques				
Destinataires et contrôle des études :					Branches	
Sections (s)	Semestre	Oblig.	Facult.	Option	Théoriques	Pratiques
..Génie civil....	.1...	☒	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐

OBJECTIFS

Faire connaître la profession et les préoccupations de l'ingénieur civil pour permettre aux étudiants de contrôler le choix fait en faveur du génie civil.

CONTENU

Initiation à la profession d'ingénieur civil:

- historique
- formation
- méthodologie
- outils de l'ingénieur
- activités

FORME DE L'ENSEIGNEMENT : Cours ex cathedra
Apprentissage par l'exécution de dessins

DOCUMENTATION : Notes photocopiées

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

Préalable requis : Exécution de croquis et dessins dans les semestres supérieurs
Préparation pour :

Titre : CAMPAGNE HTE - Introduction à la dynamique de l'environnement						
Enseignant : S. MULLER, chargé de cours, et divers conférenciers						
Heures total : 1 semaine		Par semaine : cours		Exercices	Pratiques	
Destinataires et contrôle des études :				Branches		
Sections (s)	Semestre	Oblig.	Facult.	Option	Théoriques	Pratiques
..Génie civil....	..6..	☒	☐	☐	☐	☒
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐

OBJECTIFS

Présenter concrètement aux étudiants:

- le milieu naturel dans lequel s'inscrivent tous les travaux de l'ingénieur
- la dynamique de ce milieu
- la place et les influences des ouvrages d'art et de l'activité humaine dans ce milieu

CONTENU

- Les éléments constituant le milieu:
 - . substrat
 - . végétation
 - . faune
- Le paysage, le milieu naturel et les ouvrages d'art
- L'activité humaine et les ouvrages d'art dans le milieu naturel

FORME DE L'ENSEIGNEMENT : Exposés et visites dans le terrain

DOCUMENTATION : Polycopiés

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

Préalable requis : Projet avec aspect HTE au 8e semestre

Préparation pour :

TITRE : PSYCHOLOGIE DE L'ENVIRONNEMENT

DEST. : Architectes

ENSEIGNANT(S) : Kay NOSCHIS

SEMESTRE : 5e

HEURES : Total 30

Par semaine

(Cours /Exercices)

CONTROLE :

☐ propédeutique I

en tant que

☐ branche obligatoire☐ propédeutique II☒ branche à option☐ promotion en 4e année☐ final de diplôme

FORME DE L'EXAMEN :

OBJECTIFS

A la fin du cours l'étudiant est en mesure de :

- savoir quelles connaissances psychologiques lui sont utiles dans le cadre d'un projet;
- définir la place accordée par l'architecture à la psychologie.

CONTENU

A travers l'étude de textes d'architectes cerner les considérations psychologiques que ces architectes émettent et dont ils se servent dans leurs projets. Analyser la place qu'ils accordent à l'utilisateur. Définir "l'homunculus" auquel l'architecte se réfère lorsqu'il projette pour "quelqu'un". Connaître l'utilisateur. Mener des enquêtes et des interviews sur ces questions.

FORMES DE L'ENSEIGNEMENT

Cours, discussion en séminaires, enquêtes sur le terrain.

Titre : TECHNIQUES DE GESTION I						
Enseignant : Francis-Luc PERRET, Professeur						
Heures total : 30		Par semaine : cours 2		Exercices	Pratiques	
Destinataires et contrôle des études :					Branches	
Sections (s)	Semestre	Oblig.	Facult.	Option	Théoriques	Pratiques
Génie Civil.....	.5...	☒	☐	☐	☒	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐

OBJECTIFS

Etude des méthodes déterministes et probabilistes d'aide à la décision dans le domaine du choix d'investissements publics et privés

CONTENU

Critères de choix d'investissements : valeur actuelle nette et taux interne de rentabilité.

Techniques d'actualisation.

Méthodes de simulation appliquées à l'évaluation économique de projets.

Analyses de risques en fonction des caractéristiques du projet et de l'incertitude sur les données.

Méthodes d'optimisation de choix d'investissement.

Programmation algorithmique et heuristique en présence d'un ou de plusieurs objectifs et critères.

Techniques de partition et de classement multicritères.

Méthodes coûts-avantages unicritères et multi-variée.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT : Ex cathedra, exercices en classe

DOCUMENTATION : Polycopiés, manuels d'utilisateur

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

Préalable requis : Recherche opérationnelle

Préparation pour : Techniques de gestion II

Titre : DROIT						
Enseignant : Baptiste RUSCONI, Professeur						
Heures total : 30		Par semaine : cours 2		Exercices	Pratiques	
Destinataires et contrôle des études :					Branches	
Sections (s)	Semestre	Oblig.	Facult.	Option	Théoriques	Pratiques
Chimie	3e ..	☒	☐	☒	☐	☐
Mécanique .....	.....	☐	☐	☐	☐	☐
Electricité .....	.....	☐	☐	☐	☐	☐
Physique .....	.....	☐	☐	☐	☐	☐

OBJECTIFS

Après un panorama introductif sur les principales notions du droit privé, l'enseignant entend présenter les principales institutions juridiques pouvant intéresser un ingénieur, tant dans sa formation intellectuelle qu'en vue de son activité professionnelle ultérieure: la responsabilité civile, les assurances, les contrats, la propriété industrielle (les brevets), notamment.

CONTENU

1. Introduction générale au droit:

Généralités sur le droit, panorama du droit, les sources du droit, la règle du droit, l'application du droit.

2. Notions de droit civil et de droit des obligations:

Aperçu du droit des personnes, droit de famille, droit des successions, droits réels, droit des obligations.

La responsabilité civile

Etude détaillée de quelques contrats, vente, bail, travail, entreprise.

Aperçu de droit des sociétés.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT : Ex cathedra.

DOCUMENTATION : Ouvrages juridiques indiqués durant le cours.

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

Préalable requis :

Préparation pour :

Titre : DROIT I						
Enseignant : Baptiste RUSCONI, professeur EPFL/DME						
Heures total : 30		Par semaine : cours 2		Exercices	Pratiques	
Destinataires et contrôle des études :				Branches		
Sections (s)	Semestre	Oblig.	Facult.	Option	Théoriques	Pratiques
Electricité.....	3e.....	☒ *	☐	☐	☒	☐
Electricité.....	5e.....	☐	☒	☐	☒	☐
Divers.....	.....	☐	☐	☐	☒	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
* A choix avec ECONOMIE D'ENTREPRISE						

OBJECTIFS

L'étudiant se familiarisera avec les éléments essentiels de la science juridique et maîtrisera quelques notions pratiques qu'il rencontrera nécessairement dans sa vie professionnelle.

CONTENU

1. Introduction générale au droit :

Généralités sur le droit, panorama du droit, les sources du droit, la règle du droit, l'application du droit.

2. Notions de droit civil et de droit des obligations :

Aperçu du droit des personnes, droit de famille, droit des successions, droits réels, droit des obligations.

La responsabilité civile.

Etude détaillée de quelques contrats, vente, bail, travail, entreprise.

Aperçu de droit des sociétés.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT : Ex cathedra.

DOCUMENTATION : Ouvrages juridiques indiqués durant le cours.

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

Préalable requis :

Préparation pour : Droit II.

Titre : DROIT II						
Enseignant : Baptiste RUSCONI, professeur EPFL/DME						
Heures total : 20		Par semaine : cours 2		Exercices		Pratiques
Destinataires et contrôle des études :					Branches	
Sections (s)	Semestre	Oblig.	Facult.	Option	Théoriques	Pratiques
Electricité.....	4e.....	☒ *	☐	☐	☒	☐
Electricité.....	6e.....	☐	☒	☐	☒	☐
Divers.....	.....	☐	☐	☐	☒	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
* A choix avec ECONOMIE D'ENTREPRISE						

OBJECTIFS

L'étudiant se familiarisera avec les éléments essentiels de la science juridique et maîtrisera quelques notions pratiques qu'il rencontrera nécessairement dans sa vie professionnelle.

CONTENU

1. Les accidents de travail.
2. La propriété industrielle :
 - Les brevets d'invention.
 - Les dessins et modèles industriels.
 - Les marques de fabrique et de commerce.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT : Ex cathedra.

DOCUMENTATION : Ouvrages juridiques indiqués durant le cours.

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

Préalable requis : Droit I.

Préparation pour :

TITRE : INTRODUCTION A L'ECONOMIE

DEST. MATHEMATIQUES

ENSEIGNANT(S) : J.-J. SCHWARTZ, professeur à l'Ecole des HEC

SEMESTRE : 3e et 4e

HEURES : Total

Par semaine

(Cours /Exercices)

CONTROLE :

- ☐ propédeutique I
☐ propédeutique II
☐ promotion en 4e année
☐ final de diplôme

en tant que ☒ branche obligatoire
☐ branche à option

FORME DE L'EXAMEN :

OBJECTIFS

Initier les étudiants à la connaissance et l'étude des phénomènes économiques. Leur permettre de connaître certains phénomènes économiques et de se familiariser avec les diverses possibilités de leur appréhension au moyen de modèles.

CONTENU

- Les agents économiques, leurs objectifs et leurs comportements. Notamment les consommateurs, les producteurs, et l'agent régulateur (l'Etat).
- Description et analyse de l'économie nationale au moyen d'informations statistiques, notamment de la comptabilité nationale.
- La monnaie au niveau national et international. Création de la monnaie nationale et son pouvoir d'achat. Systèmes monétaires internationaux et leur problématique.
- Introduction à l'utilisation de modèles macro-économiques au moyen de la discussion de quelques problèmes tels que: conjoncture et politique conjoncturelle, endettement des collectivités publiques, écologie, croissance et emploi.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT : ex cathedra - discussionsDOCUMENTATION : Documentation d'appoint distribuée tout au long du cours.LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

Préalable requis : Option complémentaire économie 2ème cycle.

Préparation pour :

Titre : DIRECTION ET ORGANISATION DES TRAVAUX						
Enseignant : R. Sinniger, professeur, et S. MULLER, chargé de cours						
Heures total : 30		Par semaine : cours 2 Exercices 1 Pratiques				
Destinataires et contrôle des Études :					Branches	
Sections (s)	Semestre	Oblig.	Facult.	Option	Théoriques	Pratiques
Génie Civil.....	8.	☐	☐	☒	☒	☐
Génie Rural.....	8.	☒	☐	☐	☐	☒
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐

OBJECTIFS

Les étudiants seront capables de :

- décrire les principes fondamentaux de l'organisation des travaux de génie civil, de la mise en soumission, de l'adjudication et de la direction;
- analyser les éléments déterminant la structure des prix de vente des travaux de construction. Présentation du contenu des dossiers de soumission et des éléments du contrat d'entreprise.

CONTENU

- Définitions : maître de l'ouvrage, ingénieur et architecte, entrepreneur.
- Devoirs et responsabilités du maître de l'ouvrage, de l'ingénieur et de l'entrepreneur. Éléments du contrat d'entreprise, conditions générales et particulières, libellé de la série de prix.
- Organisation de l'entreprise et des chantiers.
- Installations de chantier.
- Programme de travail, système de représentation.
- Bases du calcul des prix de vente : coûts des matériaux, rendements, coût de la main d'oeuvre, coût des installations, frais directs et indirects, frais généraux.
- Prix d'un travail élémentaire et formation des prix.
- Travaux après adjudication.
- Transports, terrassements et bétonnage.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT : Ex cathedra et discussion d'exemples d'application.
Exercices d'application et études de cas effectués en salle.

DOCUMENTATION : Cours polycopiés et fiches polycopiées diverses. Normes SIA 103 et 118.

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

Préalable requis : Droit I et II.

Préparation pour :

Titre : DROIT I						
Enseignant : P. TERCIER / N. MICHEL, professeurs invitès						
Heures total : 30		Par semaine : cours 2		Exercices	Pratiques	
Destinataires et contrôle des études :					Branches	
Sections (s)	Semestre	Oblig.	Facult.	Option	Théoriques	Pratiques
génie civil....	..3..	☒	☐	☐	☒	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐

- OBJECTIFS
- Connaissance de notions fondamentales en droit privé et en droit public.
 - Maîtrise de l'accès à la documentation essentielle.

- CONTENU
1. Introduction générale et introduction au droit privé
(Prof. P. TERCIER / 1ère moitié du semestre, jusqu'à Noël)
Introduction générale au droit - Notions générales du droit privé - Introduction aux droits réels - Introduction au droit des contrats - Le contrat d'entreprise et le contrat de mandat - La responsabilité civile - La propriété immatérielle.
 2. Introduction au droit administratif
(Prof. N. MICHEL / 2e moitié du semestre)
Introduction générale au droit public - Les principes de l'activité administrative - La notion de l'acte administratif - Introduction aux droits de l'aménagement du territoire et de la protection de l'environnement - La police des constructions - L'expropriation - La juridiction administrative.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT : Ex cathedra, avec exemples pratiques et discussion

DOCUMENTATION : - Code civil et Code des obligations
- Recueil de textes, relevant du droit public (extraits du Recueil systématique du droit fédéral)
- Documentation remise aux étudiants

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

Préalable requis :

Préparation pour :

Titre : DROIT II						
Enseignant : P. TERCIER /N. MICHEL, professeurs invités						
Heures total : 20	Par semaine : cours 2 Exercices Pratiques					
Destinataires et contrôle des études :					Branches	
Sections (s)	Semestre	Oblig.	Facult.	Option	Théoriques	Pratiques
..génie civil..	4....	☒	☐	☐	☒	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐

OBJECTIFS

- Approfondissement, par des exercices pratiques, de thèmes traités au cours DROIT I.
- Sensibilisation à des problèmes concrets liés à l'exercice de la profession.

CONTENU

1. Droit privé

(Prof. P. TERCIER /1ère moitié du semestre)

Thèmes: choisis parmi ceux traités au cours DROIT I

2. Droit administratif

(Prof. N. MICHEL /2e moitié du semestre)

Thèmes: choisis parmi ceux traités au cours DROIT I

FORME DE L'ENSEIGNEMENT : Exercices tirés de la pratique

DOCUMENTATION : La même que pour le cours DROIT I

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

Préalable requis :

Préparation pour :

TITRE : PROCESSUS DE PLANIFICATION ET DE DECISION

DEST. : ARCHITECTES

ENSEIGNANT(S) : Léopold VEUVE, professeur

SEMESTRE : 7

HEURES : Total 30

Par semaine 2 (Cours 2 /Exercices)

CONTROLE :

☐ propédeutique I

en tant que ☐ branche obligatoire

☐ propédeutique II

☒ branche à option☐ promotion en 4e année☒ final de diplôme

FORME DE L'EXAMEN : défense orale d'un mémoire déposé au préalable.

INTENTIONS DE L'ENSEIGNANT

La rue, espace revendiqué pour des activités très différentes: trafic motorisé, piétons, espace de communication, espace de jeu, espace de vente, de livraison, etc. Depuis longtemps, les architectes ont délaissé ces problèmes au profit des techniciens. Les nouveaux courants de pensée et les expériences récentes montrent que l'aménagement de cet espace doit être repensé selon de nouvelles règles du jeu où l'architecte et l'urbaniste ont un rôle déterminant à jouer.

OBJECTIFS

- Comprendre la nature des problèmes liés à l'aménagement de l'espace public et les incidences méthodologiques.
- Se familiariser avec la diversité des données et leur gestion.
- Apprendre à communiquer entre usagers et professionnels.

CONTENU

- Réflexions sur l'évolution de la ville et sur les nouveaux concepts en matière d'organisation spatiale.
- Réaménagement d'espaces publics, études de cas.
- Exercice pratique portant sur le traitement d'un espace public, méthodologie et enseignements théoriques sont directement liés à l'exercice pratique.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT

Cours et exercices sont combinés.

DOCUMENTATION

Notes de cours polycopiées.

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS

Ce cours implique de suivre également celui portant sur Transports et aménagement, le regroupement des heures est nécessaire pour procéder à l'exercice et assurer une approche interdisciplinaire.

Titre : AMENAGEMENT DU TERRITOIRE ET URBANISME (Infrastructures et environnement)						
Enseignant : Professeur L. VEUVE et J.-B. LACHAVANNE, chargé de cours						
Heures total : 30		Par semaine : cours 2 Exercices Pratiques				
Destinataires et contrôle des études :					Branches	
Sections (s)	Semestre	Oblig.	Facult.	Option	Théoriques	Pratiques
Génie civil.....	..7..	☒	☐	☐	☒	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐

OBJECTIFS

- . Comprendre la nature des relations entre les infrastructures (routes, rail, barrages) et leur environnement physique et socio-politique.
- . Acquérir les notions élémentaires concernant les écosystèmes et leur dégradation.
- . Connaître les principes méthodologiques pour intégrer les données non techniques dans l'étude des projets.

CONTENU

- . Les relations entre infrastructures et environnement.
 - Analyse d'une étude de cas avec le concours d'un ingénieur civil et d'un biologiste, identification des principaux problèmes.
- . Les éléments du changement.
 - Première analyse d'un projet théorique
 - Les exigences nouvelles de la formation
 - Changements et incidences méthodologiques.
- . Impacts et évaluations.
 - Définitions, systèmes de référence, structure d'une étude
 - Etude de cas.
- . Ecosystème et pollution (Prof. Lachavanne)
 - Notion de biosphère
 - Notion d'écosystème
 - Fonctionnement de l'écosystème
 - Dégradation de l'écosystème.
- . Synthèse Technique-Environnement, études de cas
 - Enseignements méthodologiques avec le concours d'un biologiste.
- . Route et espace public dans l'environnement urbain
 - Evolution des conceptions dans des contextes différents: villages, centre secondaire, milieu urbain
 - Etudes de cas.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT :

Exposé de thèmes et discussions, présentation de plusieurs études de cas.
Fiches polycopiées.

DOCUMENTATION :

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

Analyse des systèmes I et II, Transports urbains, Economie urbaine et régionale.

Préalable requis :

Préparation pour :

Projet HTE

Titre : Histoire des techniques: "Techniques et sciences en Chine ancienne"							
Enseignant : Jean-Pierre Voiret, Dr. Ing., chargé de cours HTE							
Heures total : env. 20		Par semaine : cours 2 h Exercices -- Pratiques --					
Destinataires et contrôle des études :					Branches		
Sections (s)	Semestre	Oblig.	Facult.	Option	Théoriques	Pratiques	
Mathématiques	6 ^e	☒	☐	☐	☒	HTE	☐
.....		☐	☐	☐	☐		☐
.....		☐	☐	☐	☐		☐
.....		☐	☐	☐	☐		☐

OBJECTIFS : A la fin du cours, les étudiants connaîtront une histoire des techniques et des sciences différente de celle de l'Europe, et seront en mesure d'apprécier d'une part l'importance de la contribution asiatique au développement de la civilisation mondiale, d'autre part le rôle des échanges inter culturels dans le développement technique général.

CONTENU

- Techniques néolithiques et mégalithiques en Chine; le passage à la "civilisation" (mesure du temps, invention de l'écriture, etc.).
- L'Âge du bronze chinois.
- L'Âge du fer en Chine; la "révolution" métallurgique.
- Les techniques de l'empire Han unifié. Civilisation et techniques.
- la mise en oeuvre d'intelligence sous les Han. Débuts de l'enseignement systématisé.
- les grandes dynasties classiques et le progrès technique.
- la "quasi-Renaissance" des Song (10^e - 13^e s.).
- Transferts techniques Orient-Occident (papier, imprimerie, gouvernail d'étambot, etc.).
- la catastrophe de l'invasion mongole.
- Les missions jésuites et l'arrivée des sciences européennes en Chine.

Bibliographie:

- Joseph Needham, "Science and Civilisation in China", 14 Vol., Cambridge Univ. Press (depuis 1954)
- Jean-P. Voiret, "Papier et arts graphiques en Chine ancienne", éd. Paed Media, Zurich (1983)
- " - , "Joseph Needham on chinese Steel and Iron Metallurgy" in "Etudes Asiatiques", XXXIX-1-2 p. 96 suiv. (1985)
- " - "Warum Technik- und Wissenschaftsgeschichte", Neue Zürcher Zeitung, 22/23.12.1984 p. 35

FORME DE L'ENSEIGNEMENT : cours, exposés, discussions

DOCUMENTATION : diapositives, films, livres

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

Préalable requis :

Préparation pour :

Titre : PHYSIOLOGIE						
Enseignant : Annetta WEBER						
Heures total : 30		Par semaine : cours 2 Exercices - Pratiques -				
Destinataires et contrôle des études :					Branches	
Sections (s)	Semestre	Oblig.	Facult.	Option	Théoriques	Pratiques
Architecture...	.5e..	☐	☐	☒	☒	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐

OBJECTIFS

L'étudiant connaîtra les besoins physiologiques de l'homme à l'égard de l'architecture et sera capable d'intégrer les critères physiologiques dans les projets de construction, essentiellement en ce qui concerne l'habitat et ses installations techniques.

CONTENU

Travail dans l'habitat
 Comportement dans l'habitat
 Anthropométrie et habitat
 Conditions climatiques, bruit et éclairage dans l'habitat
 Appartements pour personnes âgées
 Appartements pour handicapés
 Pollution de l'air dans les bâtiments
 Pollution atmosphérique
 Hygiène des cuisines, toilettes, bains
 Espaces verts

Dans chaque domaine seront présentées la physiologie de base concernée (p. ex. le fonctionnement de l'oeil, les effets des polluants atmosphériques) ainsi que les conséquences et exigences pour l'architecture.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT : Ex cathedra

DOCUMENTATION : Etienne Grandjean: Wohnphysiologie. Verlag für Architektur, Artemis Zurich, 1973.

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

Préalable requis :

Préparation pour :

Titre : FORMATION HOMME-TECHNIQUE-ENVIRONNEMENT						
Enseignant : Gérald ZAMBELLI, chargé de cours						
Heures total : 30		Par semaine : cours 2 Exercices Pratiques				
Destinataires et contrôle des études :					Branches	
Sections (s)	Semestre	Oblig.	Facult.	Option	Théoriques	Pratiques
Matériaux.....	.5e..	☒	☐	☐	☐	☒
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐

OBJECTIFS

Introduction et préparation au projet individuel dans le domaine HTE à présenter avant le milieu du 8e semestre.

CONTENU

MATIERE, MATERIAUX ET SOCIETES (I)

- Présentation des objectifs
- Matière et matérialisme
- Histoire de la matière
- Science des matériaux et technologie
- Ingénieurs : métier et responsabilités
- Innovation technologique
- Méthodologie de rédaction d'un rapport non technique, langage de la vulgarisation

Exercices pratiques et individuels

FORME DE L'ENSEIGNEMENT : Exposés, séminaires

DOCUMENTATION :

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

Préalable requis : Projet HTE

Préparation pour :

Titre : FORMATION HOMME-TECHNIQUE-ENVIRONNEMENT						
Enseignant : Gérald ZAMBELLI, Chargé de cours						
Heures total : 20		Par semaine : cours 2 Exercices Pratiques				
Destinataires et contrôle des études :					Branches	
Sections (s)	Semestre	Oblig.	Facult.	Option	Théoriques	Pratiques
Matériaux.....	.6a..	☒	☐	☐	☐	☒
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐

OBJECTIFS

Introduction et préparation au projet individuel dans le domaine HTE   présenter avant le milieu du 8e semestre.

CONTENU

MATIERE, MATERIAUX ET SOCIETES (II)

- Matériaux, ressources
- L'âge des matériaux, recyclage
- Environnement,  cologie
- Risques et catastrophes
- Développement technologique, progrès
- Science des matériaux et société de demain

Préparation du projet HTE individuel ou en groupe.

Choix des conseillers

FORME DE L'ENSEIGNEMENT : Exposés, séminaires

DOCUMENTATION :

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

Préalable requis :

Préparation pour : Projet HTE

TITRE : FORMATION HOMME - TECHNIQUE - ENVIRONNEMENT

DEST. MATERIAUX

ENSEIGNANT(S) : Gérald ZABELLI, responsable HTE

SEMESTRE : 7e et 8e

HEURES : Total

Par semaine

(Cours /Exercices

)

CONTROLE :

☐ propédeutique I

en tant que

☐ branche obligatoire☐ propédeutique II☐ branche à option☐ promotion en 4e année☐ final de diplôme

FORME DE L'EXAMEN :

OBJECTIFS

Recherche personnelle sur les aspects humains, sociaux, économiques et écologiques d'un sujet technique particulier.

CONTENU

Séminaires, conférences, exposés et débats.

Préparation d'un mémoire de 20 à 50 pages avec résumé de 2 à 3 pages concernant le sujet choisi. D fence orale du projet.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT :DOCUMENTATION :LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

Préalable requis :

Préparation pour :

Cours HTE 5e-6e semestre

Titre : PROJET AVEC ASPECT HTE						
Enseignant : Professeurs d'orientation						
Heures total : 50		Par semaine : cours		Exercices		Pratiques 5
Destinataires et contrôle des études :					Branches	
Sections (s)	Semestre	Oblig.	Facult.	Option	Théoriques	Pratiques
Génie civil.....	..8..	☒	☐	☐	☐	☒
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐

OBJECTIFS

Déterminer l'importance de contraintes non-techniques, les prendre en considération et les intégrer dans un projet de génie civil.

CONTENU

Selon directives du professeur auprès duquel le projet est exécuté.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT :

DOCUMENTATION :

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

Préalable requis :

Préparation pour :

LISTE DES MEMBRES DE LA COMMISSION HTE / 1988-89

Prof. M. BASSAND
DA- IREC
Case postale 555

1001 L A U S A N N E

Prof. Ch. BURCKHARDT
Institut de microtechnique
ME - Ecublens

1015 L A U S A N N E

Prof. J. CSILLAGHY
DA- IREC
Case postale 555

1001 L A U S A N N E

M. Yves DE RIBAUPIERRE
Chargé de cours DP/HTE
Institut de physiologie
7, rue du Bugnon

1011 LAUSANNE-CHUV

Monsieur J. Dos GHALI
Département d'Electricité
22, chemin de Bellerive

1007 L A U S A N N E

Prof. M. GOLDSCHMID
Chaire de pédagogie
et didactique
CE - Ecublens

1015 L A U S A N N E

Prof. J. GUBLER
Département d'Architecture
Case postale 555

1001 L A U S A N N E

Prof. P. LERCH
Institut d'électrochimie
et de radiochimie
CH - Ecublens

1015 L A U S A N N E

Prof. H. MATZINGER
Département de Mathématique
MA - Ecublens

1015 L A U S A N N E

Prof. L. Y. MAYSTRE
Génie sanitaire
GR - Ecublens

1015 L A U S A N N E

Monsieur S. MÜLLER
Département Génie Civil
GC - Ecublens

1015 L A U S A N N E

Prof. F.-L. PERRET
Institut des transports
et de planification
GC - Ecublens

1015 L A U S A N N E

Monsieur R. PERRINJAQUET
DA - IREC
Case postale 555

1001 L A U S A N N E

Monsieur Pierre-F. PITTET
Secrétaire général
CE - Ecublens

1015 L A U S A N N E

Prof. L. VEUVE
Département d'architecture
Case postale 555

1001 L A U S A N N E

Prof. N. XENOPHONTIDIS
Lab. Mécanique appliquée
ME - Ecublens

1015 L A U S A N N E

Monsieur G. ZAMBELLI
Département des Matériaux
34, chemin de Bellerive

1007 L A U S A N N E

LISTE DES ENSEIGNANTS HTE 1988/89

Monsieur le professeur
Michel BASSAND
EPFL-DA - IREC
Case postale 555

1001 LAUSANNE

Monsieur Guy BERTHOUD
Chargé de cours
Montélaz 7

1400 YVERDON

Monsieur André BEYNER
Chargé de cours
Bourguillards 8

2072 ST-BLAISE

Monsieur Jacques BROUZE
Stellram S.A.
Rte Etraz

260 NYON

Monsieur Régis CALOZ
Chargé de cours + HTE
Hydrologie et aménagements
GR - Ecublens

1015 LAUSANNE

Monsieur
Christos COMMINELLIS
Institut du génie chimique
CH - Ecublens

1015 LAUSANNE

Monsieur le professeur
Joseph CSILLAGHY
IA - IREC
Case postale 555

001 LAUSANNE

Monsieur
Gaston CUENDET
Professeur invité

1342 LEPONT

Monsieur le professeur
Alain DECOPPET
Département d'Architecture
Case postale 555

1001 LAUSANNE

M. Y. DE RIBAUPIERRE
Chargé de cours HTE
Inst. de Physiologie
, Rue du Bugnon

011 LAUSANNE - CHUV

Monsieur
Christophe EICH
Chargé de cours HTE

1803 CHARDONNE

Monsieur
Didier FROIDEVAUX
2 B chemin des Roches

1208 GENEVE

Monsieur Marc ERBETTA
Centre Information Nature
Champ-Pittet

400 CHESEAUX/NORÉAZ

Madame Elisabeth FIVAZ
Hôpital de Cery

1008 PRILLY

Monsieur le professeur
Ervin Y. GALANTAY
Département d'Architecture
Case postale 555

1001 LAUSANNE

Monsieur Blaise GALLAND
Chargé de cours
A - IREC
Case postale 555

001 LAUSANNE

Monsieur
Walter GAXER
Case postale 447

1001 LAUSANNE

M. Prof. Marcel GOLDSCHMID
Pédagogie et didactique
CE - Ecublens

1015 LAUSANNE

Monsieur Jacques GRINEWALD
Chargé de cours HTE/EPFL
h. de Rieu 6

208 GENEVE

Monsieur Claude GRIN
Chargé de cours
37, rue Jordils

1400 YVERDON

Monsieur Michel GUILLEMIN
Professeur associé
66, avenue du Château

1008 PRILLY

Monsieur le professeur
Philippe JAVET
DC - Ecublens

1015 LAUSANNE

Monsieur Dominique JOYE
DA - IREC
Case postale 555

1001 LAUSANNE

Monsieur le professeur
Pierre KUCERA
Université de Lausanne
7, rue du Bugnon

1011 LAUSANNE

Monsieur J.-B. LACHAVANNE
Université de Genève
Unité de biologie aquatique
18, Chemin des Clochettes

1206 GENÈVE

Monsieur le professeur
Jean-Marc LAMUNIERE
Département d'Architecture
Case postale 555

1001 LAUSANNE

Monsieur le professeur
Pierre LERCH
Electrochimie et radiochimie
CH - Ecublens

1015 LAUSANNE

Madame
Françoise LIEBERHERR-GARDIOL
Longchamp 5

2534 ORVIN

Monsieur le professeur
Lucien Yves MAYSTRE
Génie sanitaire
GR - Ecublens

1015 LAUSANNE

Monsieur André MERMOUD
Chargé de cours
IGR
GR - Ecublens

1015 LAUSANNE

Monsieur le professeur
Nicolas MICHEL
UNIVERSITÉ DE FRIBOURG
Faculté de Droit

1700 FRIBOURG

Monsieur le professeur
Ugo MOCAFICO
DME
33, avenue de Cour

1007 LAUSANNE

Monsieur Sylve MULLER
Chargé de cours
Département de génie civil
GC - Ecublens

1015 LAUSANNE

Monsieur Kaj NOSCHIS
Chargé de cours
Département d'Architecture
Case postale 555

1001 LAUSANNE

Monsieur le professeur
Francis-Luc PERRET
ITEP
GC - Ecublens

1015 LAUSANNE

Monsieur Roger PERRINJAQUET
Chargé de cours
DA - IREC
Case postale 555

1001 LAUSANNE

Monsieur le professeur
Eric PLATNER
Institut génie chimique
CH - Ecublens

1015 LAUSANNE

Monsieur le professeur
Baptiste RUSCONI
4, rue de la Paix

1003 LAUSANNE

Madame
A.-F. SCHMID-LARUELLE
22, rue Taine

F - 75012 PARIS

Monsieur le professeur
Jean-Jacques SCHWARTZ
Ecole des HEC
B.F.S.H.

1015 LAUSANNE

Monsieur le professeur
Richard SINNIGER
Constructions hydrauliques
GC - Ecublens

1015 LAUSANNE

Monsieur
André SOUSAN
Avenue du Léman 37

1005 LAUSANNE

Monsieur le professeur
Pierre TERCIER
UNIVERSITÉ DE FRIBOURG
Faculté de Droit

700 FRIBOURG

Monsieur le professeur
Léopold VEUVE
Département d'Architecture
Case postale 555

1001 LAUSANNE

Monsieur
Jean-Pierre VOIRET
Chargé de cours
Luziaweg 9

8807 FREIENBACH

Madame
Annette WEBER-TSCHOPP
Mattenbergstrasse 107

8044 ZURICH

M. Gérard ZAMBELLI
Chargé de cours
Dpt des matériaux
Ch. de Bellerive 34

1007 LAUSANNE