

— ECOLE POLYTECHNIQUE FEDERALE DE LAUSANNE —

ENSEIGNEMENT HOMME - TECHNIQUE - ENVIRONNEMENT

LISTE DES COURS

— Année académique 1987/1988 —

Ecole polytechnique Fédérale de Lausanne

ENSEIGNEMENT HOMME-TECHNIQUE-ENVIRONNEMENT

LISTE DES COURS

Année académique 1987/88

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...).

HOMME/TECHNIQUE/ENVIRONNEMENT A L'EPFL ¹⁾

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.

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;

- 4.2 que chaque département désigne, parmi ses enseignants des branches techniques, un **responsable de l'enseignement non technique** ; son rôle est de coordonner les différentes entreprises du département dans ce domaine et de veiller à ce que l'esprit du présent avis soit respecté dans son département;
- 4.3 qu'à l'intérieur et à l'extérieur de l'Ecole soit mis en place un réseau **de spécialistes ou consultants** en sociologie, psychologie, économie, écologie, etc., chargés de conseiller et de renseigner les étudiants;
- 4.4 qu'au niveau de l'Ecole soit créé un **collège de l'enseignement non technique** composé des enseignants de l'Ecole dans ce domaine, de quelques-uns des spécialistes extérieurs mentionnés au paragraphe précédent et des responsables de l'enseignement non technique de chaque département; son rôle est de coordonner cet enseignement à l'EPFL, par exemple en regroupant les cours du groupe b) (volet H/T/E) proposés par plusieurs départements. Ce collège serait présidé par un enseignant dont on souhaite qu'il ait une bonne connaissance des problèmes techniques, sinon par une formation spécifiquement technique, tout au moins par le moyen d'une expérience professionnelle.

INDEX ALPHABÉTIQUE DES ENSEIGNANTS HTE*

Pages:

BASSAND Michel	14, 15, 16, 17.
BERTHOUD Guy	51 (divers).
BEYNER André	18.
BROUZE Jacques	39, 40.
CALOZ Régis	27.
CHAVANNES Henry	19, 44.
COENEN-HUTHER Jacques	20.
CSILLAGHY Joseph	21, 22, 23, 24.
CUENDET Gaston	25, 26.
DE RIBEAUPIERRE Yves	27.
DERRON Georges	28, 29.
EICH Christophe	30.
ERBETTA Marc	27.
FIVAZ Elisabeth	27.
GALANTAY Ervin-Y.	31.
GALLAND Blaise	17.
GIARINI Vittorio	32.
GOLDSCHMID Marcel	33, 34, 35, 36.
GRINWALD Jacques	37.
HANHART Siegfried	38.
HUNKELER Pierre	41.
JAVET Philippe	44.
JOYE Dominique	39, 40.
KOELBL Otto	41.
KUCERA Pierre	27.
LACHAVANNE J.-B.	42.
LAMUNIERE Jean-Marc	43.
LERCH Pierre	44.
LIEBERHERR-GARDIOL Françoise	45, 46, 47, 48.
MAGET Bernard	43.
MAYSTRE Lucien-Yves	49.
MERMOUD André	41, 50.
MICHAUD François	43.
MÜLLER Sylve	42, 51, 52.
MUSY André	41.
NOSCHIS Kaj	35, 53.
PERRET Francis-L.	54.
PERRINJAQUET Roger	16, 39, 40.
PLATTNER Eric	44.
ROUSSON Michel	55.
RUFFY Victor	56.
RUSCONI Baptiste	57, 58, 59.
SHMID-LARUELLE A.-F.	27.
SOUSAN André	39, 40.
VALLAT Jean	41, 60.
VEUVE Léopold	61, 62, 63.
VITTONÉ René	64.
VOIRET Jean-Pierre	65.
WEBER-TSCHOPP Annetta	66.
ZAMBELLI Gérald	67, 68, 69, 70.

INDEX ALPHABÉTIQUE DES SECTIONS DE L'EPFL

Pages:

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

ENSEIGNANT(S) : Michel BASSAND, professeur

SEMESTRE : 3 (1ère moitié) HEURES : Total 21 Par semaine 3 (Cours 3 / 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 : voir page

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 étudiantin
 - 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)		DEST. : ARCHITECTES
ENSEIGNANT(S) : MICHEL BASSAND, professeur. ROGER PERRINJAQUET, ^{1er} assistant		
SEMESTRE : 5 et 6	HEURES : Total 30	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 : défense orale d'un mémoire déposé au préalable * Dans le cadre de l'option "Sociologie 3e et 4e années".		
INTENTIONS DE L'ENSEIGNANT Thème central de l'enseignement: sociologie de l'habiter. L'enseignant veut démontrer que l'habitation, le voisinage, le quartier et la ville forment un système et font l'objet de processus d'appropriation sociale parfois conflictuels, qu'ils ont des significations variables selon les groupes sociaux, qu'ils conditionnent la vie sociale de manière parfois inattendue, qu'ils orientent les pratiques architecturales et urbanistiques. OBJECTIFS Approfondir les connaissances acquises en 2e année; les opérationnaliser et rendre plus pertinent le rapport entre architecture et sociologie. S'initier à la recherche sociologique. CONTENU - Définition de la sociologie et l'habiter: habitat, habitation, logement et phénomène urbain. - Rapports dialectiques entre habitation, voisinage, quartier et ville. - Les variations socio-culturelles des modes d'habiter, leur détermination; analyse prospective. - La famille, les âges de la vie, les catégories sociales et l'habiter. - Analyse comparative du logement social en Europe. - Typologie des logements et des pratiques sociales des habitants: maison individuelle, habitat groupé, grands ensembles. - Appropriation de l'espace par les habitants. - Qualité de la vie en milieu urbain: recommandations pour une action architecturale. - Innovation architecturale et habitation. FORME DE L'ENSEIGNEMENT Ex cathedra, vidéo, séminaire, exercices de recherche. DOCUMENTATION Polycopié.		

TITRE : SOCIOLOGIE (urbaine) : ARCHITECTURE ET SOCIÉTÉ		DEST. : ARCHITECTES
ENSEIGNANT(S) : MICHEL BASSAND, professeur		BLAISE GALLAND, assistant
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.
* Dans le cadre de l'option "Sociologie 3e et 4e années"

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.

- 18 -

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 photocopiés.

Liaison avec d'autres cours:

Préalable requis:

Préparation pour: projets HTE.

Titre : LOGIQUE ET EPISTEMOLOGIE						
Enseignant : Henry CHAVANNES, Professeur invité						
Heures total : 30		Par semaine : cours 2 Exercices Pratiques				
Destinataires et contrôle des études :					Branches	
Sections (s)	Semestre	Oblig.	Facult.	Option	Théoriques	Pratiques
Chimie.....	..5e.	☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐

OBJECTIFS

Logique: fortifier la faculté de raisonner. Apprendre à mettre en forme des raisonnements pour vérifier leur rigueur.

Epistémologie: présenter les principales solutions apportées au problème de la connaissance. Montrer les divers types de la connaissance.

CONTENU

Logique: analyse des trois opérations de l'esprit: formation du concept, jugement, raisonnement. Référence bibliographique: J.M. Bochenski, Formale Logik, Munich, 1978, 4.

Epistémologie: présentation du scepticisme, de l'empirisme, du rationalisme, de l'idéalisme et du réalisme. Aperçus sur l'existentialisme et les philosophies de l'absurde. Lecture de certains passages de Sartre et de Gabriel Marcel.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT : Chaque leçon s'ouvre par un exposé qui développe un point de la matière enseignée et qui est suivi d'une discussion où les problèmes les plus généraux sont abordés sous un aspect concret.

DOCUMENTATION : - Cours photocopiés servant de textes de référence.

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

Préalable requis :

Préparation pour : Projets HTE 7e et 8e semestre.

Titre : Chapitres choisis de sociologie						
Enseignant : Jacques Coenen-Huther, chargé de cours, Université de Genève						
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

Faire comprendre ce que la perspective sociologique peut apporter d'original et d'enrichissant à la connaissance de la vie en société.

CONTENU

1. Spécificité du social et paradoxe de la vie en société.
2. Domaine matériel et domaine conceptuel de la sociologie. Eléments formels de la connaissance visée.
3. Procédés de raisonnement et questions de méthode : compréhension, interprétation, explication.
4. Comparaison de deux points de vue sur la vie en société : science économique et sociologie.
5. Les formes de sociabilité.
6. Problèmes de la vie des organisations.
7. Sociétés globales et stratifications sociales.
8. Examen de divers processus sociaux.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT : Ex cathedra - discussion.

DOCUMENTATION :

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

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 l'une des branches spécialisées de l'économie.

- CONTENU**
1. Généralités
 2. Historique de la pensée économique:
 - a) classique
 - b) marxiste
 - c) marginaliste
 - d) keynésien et néo-keynésien
 - e) économie sociale du marché
 3. Aspects particuliers de l'économie:
 - a) monnaie et crédit
 - b) les limites de la croissance
 - c) la localisation des activités économiques

FORME DE L'ENSEIGNEMENT : ex cathédra

DOCUMENTATION : Polycopié

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

Préalable requis :

Préparation pour :

TITRE : ECONOMIE		DEST. : ARCHITECTES	
ENSEIGNANT(S) : Joseph CSILLAGHY, professeur			
SEMESTRE :	HEURES : Total	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

DEST. : ARCHITECTES

ENSEIGNANT(S) : Joseph CSILLAGHY, professeur

SEMESTRE :

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 :

INTENTIONS DE L'ENSEIGNANT

Présenter les mécanismes économiques régissant l'environnement construit au niveau de la production et de l'utilisation.

OBJECTIFS

Connaître les contraintes économiques relatives à la création architecturale.

CONTENU

- Analyse économique de l'immobilier:
 - le marché des ouvrages;
 - le marché locatif.
- Les mécanismes économiques de la construction:
 - source et mode de financement;
 - plan financier;
 - la rémunération des partenaires;
 - technologie et productivité.
- La rénovation.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT

Ex cathédra, exercices, enquêtes

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS

Sociologie

TITRE : ECONOMIE URBAINE		DEST. : ARCHITECTES	
ENSEIGNANT(S) : Joseph CSILLAGHY, professeur			
SEMESTRE :	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 :			
INTENTIONS DE L'ENSEIGNANT Cerner les problèmes économiques relatifs aux villes.			
OBJECTIFS Connaissance des théories économiques urbaines			
CONTENU Définition économique de la ville en comparaison avec des définitions légales ou autres. Théories économiques permettant de cerner le phénomène urbain: - la théorie de localisation; - les économies et déséconomies externes. Examen de cas d'implantations urbaines.			
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			☒	☐	☒
Électricité	.....	☐	☐	☒	☐	☒
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 systémique 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 : 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 : DROIT I						
Enseignant : G. DERRON, 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.....	3	☒	☐	☐	☒	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐

OBJECTIFS

Montrer l'importance du droit dans les relations humaines et la cohérence logique de l'édifice juridique (unité du droit). Donner aux étudiants une approche correcte des problèmes juridiques, les sensibiliser aux concepts fondamentaux et aux méthodes de travail et d'interprétation. Familiariser les étudiants avec les problèmes auxquels ils seront confrontés dans la pratique.

CONTENU

1. Introduction: Définition du droit positif - Le système juridique et les diverses catégories de règles - Le droit privé (et ses diverses parties) - Le droit public (et ses diverses parties) - Le droit international, privé et public - Les sources du droit.
2. Droit des obligations: Définition de l'obligation - Les obligations contractuelles (conclusion, forme et objet du contrat) - Interprétation des contrats - Les vices de la volonté (erreur essentielle, dol et crainte fondée) - La représentation - Les obligations délictuelles (résultant d'actes illicites) - La responsabilité causale - Exécution des obligations - Inexécution des obligations - Extinction des obligations - Obligations solidaires - Transfert des obligations (cession de créance et reprise de dette).

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

DOCUMENTATION : Code civil et code des obligations (éd. Scyboz et Gillieron). Cours polycopié

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS : Aménagement du territoire - Direction et organisation des travaux

Préalable requis :

Préparation pour :

Titre : DROIT II						
Enseignant : G. DERRON, professeur						
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

Familiariser les étudiants avec les problèmes auxquels ils seront confrontés dans la pratique - Leur permettre de répondre seuls aux questions courantes et de voir celles qui requièrent l'avis ou l'intervention d'un spécialiste.

CONTENU

1. Droits réels: Définition des différents droits réels - Propriété foncière (étendue, acquisition, restrictions) - Propriété mobilière - Servitudes et charges foncières - Le gage immobilier - le gage mobilier - La possession - Le Registre foncier (rôle et organisation).
2. Droit administratif: Introduction - Divers actes de l'autorité - La décision administrative - Institutions de service (monopole, concession) - Mesures de police - Jurisdiction administrative (recours hiérarchique et recours contentieux) - Responsabilité de fonctionnaires - Expropriation - Police des constructions et aménagement du territoire.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT : Ex cathedra, avec exemples pratiques et discussion - Visite du Registre foncier.

DOCUMENTATION : Code civil et Code des obligations (éd. Scyboz et Gilliéron)
Cours photocopié

LIASON AVEC D'AUTRES COURS : Aménagement du territoire - Direction et organisation des travaux

réalable requis :

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

ENSEIGNANT(S) : Ervin Y. GALANTAY, professeur

SEMESTRE : 8

HEURES : Total 20

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.

* : En regroupement avec le cours "Géographie urbaine" du 7e semestre.

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 : INTRODUCTION A L'ECONOMIE NATIONALE							
Enseignant : Orio GIARINI, économiste							
Heures total : 12		Par semaine : cours		Exercices		Pratiques	
Destinataires et contrôle des études :					Branches		
Sections (s)	Semestre	Oblig.	Facult.	Option	Théoriques	Pratiques	
Electricité.....	..5e.	☐	☒	☐	☒	☐	
.....		☐	☐	☐	☐	☐	
.....		☐	☐	☐	☐	☐	
.....		☐	☐	☐	☐	☐	

OBJECTIFS

CONTENU

Les grandes étapes de la révolution industrielle et la naissance de l'économie de service; le rôle de la technologie et de la science; le capital et l'argent comme instruments de l'ingénierie économique; rôle de l'offre et de la demande; activité productive et emploi; l'économie comme système; gestion des risques, de l'incertitude et de la vulnérabilité.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT : Série de conférences

DOCUMENTATION :

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

Préalable requis :

Préparation pour : Projet HTE

Titre : INTRODUCTION A LA PSYCHOLOGIE						
Enseignant : M. L. GOLDSCHMID, Professeur EPFL/CPD						
Heures total : 16		Par semaine : cours 2				
Destinataires et contrôle des études :					Branches	
Sections (s)	Semestre	Oblig.	Facult.	Option	Théoriques	Pratiques
Electricité.....	.....	☐	☐	☒	☐	☐
Matériaux.....	.....	☐	☐	☒	☐	☒
Physique.....	3e.	☐	☐	☒	☐	☒
.....		☐	☐	☐	☐	☐

OBJECTIFS généraux : Les chapitres et thèmes de ce cours destiné aux étudiants ingénieurs ont été choisis dans la perspective d'une application directe à la vie pratique et professionnelle.

Les 8 séances devraient permettre aux étudiants de :

- situer l'apport spécifique de la psychologie dans le cadre des sciences humaines et en rapport avec les sciences techniques
- illustrer les éléments intervenant dans la connaissance de soi et dans les relations avec autrui
- développer des outils de réflexion pour les travaux HTE (méthodologie et thèmes)

CONTENU

1. Introduction : définition et champs d'application de la psychologie. Approche comparative et évolutive
2. Application et recherches : présentation des méthodes d'investigation utilisées en psychologie (enquêtes, questionnaires, entretiens, tests...) et analyse de leurs implications.
3. Intelligence et développement cognitif : importance de la stimulation et du milieu dans le développement intellectuel de la personne.
Rôle du langage, de la pensée et de la mémoire.
4. Psychologie sociale : dynamique de groupe, travail en équipe et conduite de groupe.
5. Psychologie de la personnalité : le développement de l'individualité et l'adaptation personnelle.
6. Créativité : qu'est-ce que la créativité ? Facteurs stimulant et freinant la créativité.
7. Perception : caractérisation des mécanismes perceptifs dans les relations interpersonnelles.
8. Environnement : apport de la psychologie dans les études du rapport Homme-Milieu (analyse du travail, ergonomie....)

FORME DE L'ENSEIGNEMENT : Exposés, illustrations audiovisuelles, études de cas, exercices individuels, travaux en petit groupe, débats....

DOCUMENTATION : Dossier de documentation photocopié distribué à chaque étudiant

LIASON AVEC D'AUTRES COURS : Formation professionnelle complémentaire et HTE

Préalable requis : —

Préparation pour : mémoire HTE

TITRE : INTRODUCTION A LA PSYCHOLOGIE		DEST. : ARCHITECTES	
ENSEIGNANT(S) : Marcel-L. GOLDSCHMID, professeur (Chaire de pédagogie et didactique)			
SEMESTRE : 3 (1ère moitié)		HEURES : Total 21	Par semaine 3 (Cours 3/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 : voir page 49.			

INTENTIONS DE L'ENSEIGNANT

Fournir à l'étudiant des éléments de base suffisants et nécessaires en psychologie (théories, méthodes, problèmes, champs d'étude, etc) :

- pour le sensibiliser en 2e année aux divers paramètres d'ordre psychologique susceptibles d'intervenir dans les tâches que comporte la profession d'architecte;
- pour lui donner le goût et les connaissances requises permettant de participer en 3e année au cours à option de "Psychologie de l'environnement".

OBJECTIFS

Mettre l'étudiant en mesure de situer les connaissances de base qui lui auront été fournies et auxquelles il aura été sensibilisé dans le cadre de sa propre existence, ainsi que dans celui de sa pratique professionnelle future. A la fin du cours, il sera capable de :

- définir les champs d'étude de la psychologie, les grandes théories qui la constituent, les méthodes principales qu'elle utilise;
- décrire et illustrer par des exemples de son cru les rapports étroits qu'entretiennent la psychologie et l'architecture.

CONTENU

- Introduction : champs d'action de la psychologie. Ses enjeux.
- Applications et recherches - Méthodologie : quelles sont les approches de recherche et les méthodes utilisées par la psychologie?
- Psychologie de la personnalité : présentation et résumé de chacune des trois théories principales, à savoir psychanalytique, comportementale et existentielle.
- Développement - Hérité et milieu : développement intellectuel, émotionnel et social de la personne, en considérant notamment les stades et mécanismes selon Piaget.
- Psychologie sociale - L'individu et son milieu : attitudes ou opinions, préjugés et stéréotypes, rôles et statuts.
- Perception : les facteurs structurants de la perception et rapport avec les conduites.
- Créativité : qu'est-ce que la créativité? Quels sont les facteurs qui la stimulent, ceux qui la freinent?
- De la psychologie générale à la psychologie architecturale : perception et interaction "homme - environnement construit"; rapport entre psychologie et architecture

FORME DE L'ENSEIGNEMENT

Exposés, discussions, visionnement de films, diaporamas et enregistrement vidéo, travail en petits groupes, exercices et simulations, conférences.

DOCUMENTATION

Recueil de documents photocopiés.

TITRE : PSYCHOLOGIE (Psychologie de l'environnement)		DEST. : ARCHITECTES
ENSEIGNANT(S) : Marcel GOLDSCHMID, professeur (Chaire pédagogie), Kaj NOSCHIS, chargé de cours		
SEMESTRE : 5	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. * : Dans le cadre de l'option "Psychologie" ou "Physiologie".		

OBJECTIFS

A travers l'étude particulière du logement, fournir au futur architecte une compréhension globale des problèmes psychologiques impliqués par l'environnement construit, ainsi qu'une méthodologie de base qui lui permette d'en dégager les dimensions principales. Le mettre en mesure d'éclairer, au cours d'un projet personnel, l'un ou l'autre aspect de la relation complexe qui existe entre le comportement humain et le cadre d'un environnement construit (dans lequel celui-là se manifeste).

CONTENU

Problématiques et recherches psychologiques dans les domaines de l'environnement construit. Orientation sur les projets que les étudiants devront réaliser (cadre, démarche, terrain, rapport, etc).

Approches interprétatives théoriques des observations effectuées et des données recueillies.

Méthodologie : présentations, illustrations et démonstrations des stratégies de recherches (p. ex. : expérimentation, observation, étude clinique, etc) et des instruments nécessaires au recueil des données (p. ex. : questionnaire, grille d'observation, entretien, etc).

FORME DE L'ENSEIGNEMENT

Enseignement par projet.

DOCUMENTATION

Notes de cours et recueil de documentation polycopiée.

Titre : PSYCHOLOGIE DU TRAVAIL						
Enseignant : Prof. Marcel L. Goldschmid, CPD						
Heures total : 2h./sem.		Par semaine : cours 1h. Exercices 1h. Pratiques				
Destinataires et contrôle des études :					Branches	
Sections (s)	Semestre	Oblig.	Facult.	Option	Théoriques	Pratiques
...Mécanique...	.5. + 6	☒	☐	☐	☐	☒
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐

OBJECTIFS

BUTS :

- 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

- . Introduction à la psychologie
- . La personnalité
- . Les aptitudes intellectuelles
- . L'environnement humain
- . Recherche d'emploi
- . Communication efficace
- . Gestion de temps
- . Management du stress
- . Motivation et leadership
- . Expression orale et écrite
- . Travail en groupe
- . Créativité et résolution de problèmes

FORME DE L'ENSEIGNEMENT : Exposés, travail individuel et en groupe, jeux de rôles, moyens audiovisuels, conférenciers invités

DOCUMENTATION : Polycopié

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS : Cours HTE

Préalable requis : —

Préparation pour : Mémoire HTE (obligatoire)

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.

ORME DE L'ENSEIGNEMENT : exposés et séminaires

DOCUMENTATION : textes et photocopiés distribués par l'enseignant.

LIASON AVEC D'AUTRES COURS :

Matériel requis :

Préparation pour : projets HTE

Titre : Introduction à l'économie						
Enseignant : Monsieur Siegfried HANHART, Université de Genève						
Heures total :		Par semaine : cours 2		Exercices	Pratiques	
Destinataires et contrôle des études :					Branches	
Sections (s)	Semestre	Oblig.	Facult.	Option	Théoriques	Pratiques
Mathématiques....	3,4..	☒	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐

OBJECTIFS

Initiation à quelques concepts et mécanismes économiques fondamentaux, dans le but :

1. de familiariser les étudiants au raisonnement économique,
2. de favoriser une meilleure compréhension de l'information économique quotidienne.

CONTENU

- Les facteurs de production (sol, capital, travail, capital humain) et leur combinaison (complémentarité, substitution).
- Les agents économiques (producteurs, consommateurs, financeurs) et le circuit économique (flux monétaires, flux réels, marchés).
- Le rôle de l'Etat dans l'économie (de l'Etat-gendarme à l'Etat-providence, les fonctions de l'Etat, introduction à l'économie non marchande).
- Description et analyse de l'économie nationale au moyen de la comptabilité nationale (produit national, revenu national, revenu disponible des ménages, revenu nominal et réel, disparités économiques spatiales).
- La monnaie (origine, caractéristiques, fonctions et émission par le système bancaire).
- La déflation, l'inflation et la stagflation (définitions, survol des théories quantitative et de l'intégration de la monnaie, causes des déséquilibres inflationnistes, mesures de lutte contre l'inflation).
- La nature et la structure des relations économiques internationales (causes du commerce international, la balance des paiements, la politique commerciale, les organisations économiques internationales).

FORME DE L'ENSEIGNEMENT : Ex cathedra - discussions

DOCUMENTATION : Documentation distribuée tout au long du cours.

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

Préalable requis :

Préparation pour :

Titre : COURS HIE I (10/)						
Enseignant :Dominique JOYE, Roger PERKINJAQUET, André SOUSAN, chargés de cours EPFL/DA et J. BROUZE						
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)

1. Bref rappel sur la systémique.
2. Remarques sur l'intelligence artificielle et ses limites.
3. Transformation de la fonction ingénierie.

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. Télématic 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.

LIASON AVEC D'AUTRES COURS :

réalable requis :

réparation pour :

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

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

Doit-on (et pourquoi) se préparer à étendre ou limiter les effets anticipés (que peut-on en dire?) des machines - supposées devenir de plus en plus "intelligentes"- sur les modes de pensée, de conduite et d'action (que devraient-ils être?) dans les domaines socio-culturels (p. ex. politique, éthique, relations internationales, climat de travail, éducation, loisirs, sciences, philosophie, croyances, littérature, musique, peinture, sculpture, architecture, publicité, etc..).

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 :						
Enseignant : Prof. Kölbl, Musy, Vallat. Chargés de cours : A. Mermoud et P. Hunkeler						
Heures total : 22		Par semaine : cours 2 Exercices Pratiques				
Destinataires et contrôle des études :					Branches	
Sections (s)	Semestre	Oblig.	Facult.	Option	Théoriques	Pratiques
GRG	4	☒	☐	☐	☐	☒
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐

OBJECTIFS

L'étudiant sera capable de comprendre la problématique des domaines en relation étroite avec la profession d'ingénieur du génie rural et géomètres.

CONTENU

- Sémiologie graphique (Prof. Kölbl, 4 h.)
- Sylviculture, un complément au génie rural (M. Badan, 2 h.)
- Risques pour l'environnement humain et le milieu naturel, occasionnés par les aménagements hydrauliques (Dr. Mermoud, 4 h.)
- Evaluation écologique appliquée aux améliorations foncières et travaux d'équipement (projets et réalisations) (Dr. Hunkeler, 4 h.)
- Place et rôle de l'ingénieur du génie rural dans les projets d'assistance au développement rural pour les pays en développement (études de cas) (Prof. Musy, 4 h.)
- Aspects économiques et financiers de l'aide au développement rural (études de cas) (Prof. Vallat, 4 h.)

FORME DE L'ENSEIGNEMENT :

DOCUMENTATION : Notes diverses

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

Préalable requis : Eléments d'économie; économie rurale.

Préparation pour Campagne Topo I; aménagement agricole des terres et des eaux; aménagement de l'équipement

Titre : GENIE CIVIL ET HTE						
Enseignant : J.-B. LACHAVANNE et S. MULLER, chargés 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	5	☒	☐	☐	☒	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐

OBJECTIFS

Initier les étudiants aux principes écologiques de base: notion d'écosystème, de biotope et de biocénose. Etudier les principaux mécanismes et facteurs de dégradation des écosystèmes et les moyens de protection. Développer des méthodes d'analyse d'impact des techniques du génie civil et de l'homme sur les écosystèmes naturels et d'une façon plus générale sur l'environnement. Initiation aux travaux dans le milieu naturel: utilisation des végétaux comme matériaux et éléments de construction, travaux en forêt, entretien de la végétation, problème faune/trafic, etc.

CONTENU

Partie A: Etudes d'impact sur l'environnement

1. Introduction à l'écologie
 - 1.1 Ecologie et environnement
 - 1.2 Structure et fonctionnement des écosystèmes naturels
 - 1.3 Dégradation des systèmes naturels
2. L'étude d'impact
 - 2.1 Législation
 - 2.2 Identification des impacts (philosophie de base, méthodologies, difficultés)
 - 2.3 Evaluation des impacts
 - 2.4 Etude d'impact et processus de décision

Partie B: Chapitres choisis d'écologie technique

Le rôle de la végétation comme élément de construction
 Protection de la faune le long des routes
 Responsabilité de l'ingénieur vis-à-vis de l'environnement

FORME DE L'ENSEIGNEMENT : Exposés avec moyens audio-visuels. Présentation d'études de cas. Cours d'études

DOCUMENTATION : Notes polycopiées

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

Préalable requis :
 Préparation pour : Campagne HTE, 6e semestre GC

TITRE : SEMIOLOGIE ET ENGAGEMENT DE L'USAGER

DEST. : ARCHITECTES

ENSEIGNANT(S) : Jean-Marc LAMUNIERE, professeur
Bernard MAGET, François MICHAUD, chargés de cours

SEMESTRE : 7

HEURES : Total 45 Par semaine 3 (Cours 3 / 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 DES ENSEIGNANTS

Reprendre de façon systématique l'approche d'une sémiologie architecturale et urbaine en la fondant sur des cas concrets (projet et réalisation).

OBJECTIFS

Approche d'un discours critique sur les formes architecturales et urbaines en étudiant structurellement leurs significations dans leurs rapports internes diachronique et synchronique.

CONTENU

1er trimestre :

- Les rapports entre la linguistique, la sémiologie et l'architecture, objet et méthode; introduction à la sémiologie.
- Les concepts saussuriens : la langue et la parole, le signe et son arbitraire, les rapports associatifs et syntagmatiques; la diachronie et la synchronie.

2ème trimestre :

- Les rapports associatifs dans une pratique de mise en forme architecturale.
- Les systèmes dénотatifs, connotatifs, métalinguistiques et rhétoriques.
- L'expression et le modèle de la communication selon R. Jakobson.
- La notion du "shifter" et la vision de l'utilisateur.
- Le rapport entre le texte écrit, l'espace architectural et l'action de l'utilisateur.
- Engagement de l'utilisateur et méthode de projet : expérience à Plan-les-Ouates.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT

Ex cathedra, séminaires exposés par moyens audio-visuels.

DOCUMENTATION

Fiches, polycopiés, documentation diverse photocopiée, listes bibliographiques.

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS

Théorie de l'architecture 4ème année, atelier orientation "architecture" 4ème année.
Cartographie opérationnelle.

Titre : PROJET H/T/E						
Enseignant : P. LERCH, Ph. JAVET, E. PLATTNER, H. CHAVANNES, Professeurs						
Heures total : 30		Par semaine : cours - Exercices - Pratiques 2				
Destinataires et contrôle des études :					Branches	
Sections (s)	Semestre	Oblig.	Facult.	Option	Théoriques	Pratiques
Chimie.....	7e..	☒	☐	☐	☐	☒
Chimie.....	8e..	☒	☐	☐	☐	☒
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐

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 individuels.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT : Préparation en classe.

DOCUMENTATION : matériel proposé ou remis par le professeur plus spécialement chargé de diriger le projet.

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

Préalable requis : Logique et épistémologie, séminaires chimie et environnement.

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

LIASON 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 - HTE ELEMENTS D'ECONOMIE POUR L'INGENIEUR						
Enseignant : Lucien Yves MAYSTRE, professeur EPFL						
Heures total : 30 h.		Par semaine : cours 1 Exercices Pratiques 1				
Destinataires et contrôle des études :					Branches	
Sections (s)	Semestre	Oblig.	Facult.	Option	Théoriques	Pratiques
GRG	3	☒	☐	☐	☐	☒
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐

OBJECTIFS

L'étudiant sera capable d'établir correctement le coût de réalisation et d'exploitation d'un équipement technique et il sera capable de comparer divers projets entre eux au plan financier.

CONTENU

- bases des mathématiques financières
- mode 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.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT : ex cathedra, exercices en classes, projet.

DOCUMENTATION : Initiation aux calculs économiques pour les ingénieurs (PPR)

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

Préalable requis : ---

Préparation pour : projets de 4ème année

Titre : Formation professionnelle complémentaire - HTE "..Impacts des ouvrages hydrauliques sur l'environnement"						
Enseignant : A. MERMOUD, chargé de cours						
Heures total : 4h en tout		Par semaine : cours 2 Exercices			Pratiques	
Destinataires et contrôle des études :					Branches	
Sections (s)	Semestre	Oblig.	Facult.	Option	Théoriques	Pratiques
GRG.....	..4..	☒	☐	☐	☒	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐

OBJECTIFS

Sensibiliser l'étudiant à quelques 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 sur le sujet (EPFL no 205, 1982)

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

Préalable requis : --

Préparation pour : Aménagement agricole des terres et des eaux, irrigation, génie de l'environnement.

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 : 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
- activité
- formation
- méthodologie

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 : MODELE DE L'HOMME ET INTELLIGENCE ARTIFICIELLE													
Enseignant : Kaj NOSCHIS, chargé de cours au DA													
Heures total : 12		Par semaine : cours		Exercices		Pratiques							
Destinataires et contrôle des études :					Branches								
Sections (s)		Semestre		Oblig.		Facult.		Option		Théoriques		Pratiques	
Electricité.....		.5e..		☐		☒		☐		☒		☐	
.....				☐		☐		☐		☐		☐	
.....				☐		☐		☐		☐		☐	
.....				☐		☐		☐		☐		☐	

OBJECTIFS

CONTENU Introduction à la problématique de l'intelligence artificielle; psychologie cognitive; utilisation du cerveau; résolution de problèmes et psychologie cognitive; l'intelligence devant la créativité de l'homme

FORME DE L'ENSEIGNEMENT : série de conférences

DOCUMENTATION :

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

Préalable requis :

Préparation pour : Projet HTE

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 : GESTION DU PERSONNEL ET DES RESSOURCES HUMAINES							
Enseignant : Michel ROUSSON, sociologue							
Heures total : 12		Par semaine : cours		Exercices		Pratiques	
Destinataires et contrôle des études :					Branches		
Sections (s)	Semestre	Oblig.	Facult.	Option	Théoriques	Pratiques	
..Electricité....	..5e..	☐	☒	☐	☒	☐	
.....		☐	☐	☐	☐	☐	
.....		☐	☐	☐	☐	☐	
.....		☐	☐	☐	☐	☐	

OBJECTIFS

CONTENU Comprendre la problématique de cette gestion: identifier les principaux outils de cette gestion dans le cadre de la stratégie d'entreprise; gestion de carrières; travail en équipe, systèmes de rémunération et comportement humain.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT : série de conférences

DOCUMENTATION :

LIASON AVEC D'AUTRES COURS :

Préalable requis :

Préparation pour : Projet HTE

TITRE : GEOGRAPHIE URBAINE		DEST. : ARCHITECTES
ENSEIGNANT(S) : Victor RUFFY, chargé de cours		
SEMESTRE : 7	HEURES : Total 30	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 : défense orale d'un mémoire déposé au préalable. * : En regroupement avec le cours "Introduction aux problèmes des pays en voie de développement" du 8e semestre.		
INTENTIONS DE L'ENSEIGNANT Présentation des apports de la géographie dans la compréhension des réseaux urbains et des structures internes de la ville. OBJECTIFS Familiarisation avec la problématique, les outils et finalement l'espace géographique et plus spécifiquement géographique urbain. CONTENU La ville : Définition, distribution dans l'espace, accélération et densification de l'urbanisation. Réseaux urbains : Niveaux, rapports de force, aires d'influence, hiérarchie. Armature urbaine : L'urbanisation comme stratégie de l'organisation de l'espace. Les structures internes de la ville : Situation, site, utilisation du sol et plan d'affectation. Examen des distributions et des mouvements à l'intérieur du tissu urbain. Approche critique des différentes conceptions de l'urbanisme. La suburbanisation. FORME DE L'ENSEIGNEMENT Ex cathedra. DOCUMENTATION Fiches photocopiées.		

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 : Formation professionnelle complémentaire - HTE ASPECTS FINANCIERS DE L'AIDE AU DEVELOPPEMENT						
Enseignant : J.Vallat, professeur EPFZ						
Heures total : 4h en tout		Par semaine : cours 2h		Exercices	Pratiques	
Destinataires et contrôle des études :					Branches	
Sections (s)	Semestre	Oblig.	Facult.	Option	Théoriques	Pratiques
GRG.....	.4...	☒	☐	☐	☐	☒
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐

OBJECTIFS

Sensibilisation aux problèmes de l'aide au développement en approfondissant plus particulièrement leurs aspects économiques et financiers.

CONTENU

1. Les conceptions de coopération au développement.
2. Etude de cas concrets:
 - Formation professionnelle en milieu rural (Tchad).
 - Aide financière pour l'amélioration de l'approvisionnement en lait d'une capitale (Pérou).
Technologie avancée et financement au moyen de crédit à intérêts réduits.
 - Investissement important d'une coopérative viticole pour la construction d'une cave (Madagascar).
Conséquences d'un tel investissement pour l'économie du pays.
Méthodologie budgétaire et évaluation des flux de devises.
 - L'expérience des 6 S au Burkina Faso.
3. Analyse du bilan de la Banque Mondiale
4. Crédits mixtes.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT :

DOCUMENTATION : photocopies, diapositives.

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

Préalable requis : Economie rurale, éléments d'économie pour l'ingénieur.

Préparation pour :

Titre : PROCESSUS DE PLANIFICATION ET DE DECISION						
Enseignant : Léopold VEUVE, professeur						
Heures total : 20		Par semaine : cours 2 Exercices Pratiques				
Destinataires et contrôle des études :					Branches	
Sections (s)	Semestre	Oblig.	Facult.	Option	Théoriques	Pratiques
... ARCHITECTURE.	.....	☐	☐	☒	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐

OBJECTIFS

Tout en reconnaissant la diversité des groupes d'intérêts en présence, l'étudiant sera capable de développer des méthodes et processus permettant de mener à bien une solution. Pour ce faire, il s'appuiera sur les connaissances acquises de technique du trafic et d'organisation de la circulation urbaine.

CONTENU

3ème partie: Stratégie et gestion de la rue.
 - Charte de la rue résidentielle
 - Relation culture-environnement
 - Structure logique d'une étude
 - Processus d'organisation d'une étude

4ème partie: Urbanisme et trafic
 - Les piétons
 - Les transports individuels et les problèmes de stationnement
 - Les transports collectifs
 - Gestion de la circulation urbaine.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT : Exposé de thèmes et discussions, présentation de plusieurs études de cas.

DOCUMENTATION : Fiches polycopiées

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

Préalable requis :

Préparation pour : Projet H.T.E.

Titre : PROCESSUS DE PLANIFICATION ET DE DECISION						
Enseignant : Léopold VEUVE, professeur						
Heures total : 30		Par semaine : cours 2		Exercices	Pratiques	
Destinataires et contrôle des études :					Branches	
Sections (s)	Semestre	Oblig.	Facult.	Option	Théoriques	Pratiques
ARCHITECTURE	7	☐	☐	☒	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐

OBJECTIFS

L'étudiant sera capable de reconnaître les différentes notions de la rue, avec l'évolution des fonctions et des concepts et d'utiliser des techniques d'analyse variées.

CONTENU

1ère partie: La rue, différentes perceptions et expériences.

- Bref historique de la rue.

Différentes perceptions de la rue.

- Différentes typologies pour analyser les éléments caractéristiques de la rue.

- Analyse de la rue par le professionnel: ingénieur, architecte, urbaniste (trafic, concept d'identité, tissus urbains...)

- Perceptions du trafic par les résidents d'une rue.

- Comment définir le problème.

Expériences d'après-guerre, 1950-1980.

- De la rue résidentielle américaine au rapport Buchanan.

- Les premières approches environnementales, exemples étrangers et suisses.

- La modération du trafic, nouvelles règles du jeu.

2ème partie: Etudes de cas et enseignements à en tirer

- Aménagement d'une Grand'Rue.

- Aménagement d'un centre ville de 20'000 habitants.

- Aménagement d'un centre ville de 10'000 habitants.

- Deux conceptions d'une même rue.

- Conflits entre circulation, piétons et jeux dans un quartier.

Bibliographie: "Le trafic dans la ville" C. Buchanan, "L'urbanisme, utopie et réalités" Fr. Choay, "Livable streets" D. Appleyard, "L'image de la ville" K. Lynch, "Human aspects of urban form" A. Rapoport, "The meaning of the built environment" A. Rapoport, "L'enseignement de Las Vegas" R. Venturi

FORME DE L'ENSEIGNEMENT :

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

DOCUMENTATION :

Fiches photocopiées.

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

Cours du Prof. Ph. Bovy

Préalable requis :

Préparation pour :

Projet H.T.E.

Titre : AMENAGEMENT DU TERRITOIRE ET URBANISME						
Enseignant : L. VEUVE, professeur						
Heures total : 30		Par semaine : cours 2 Exercices Pratiques				
Destinataires et contrôle des études :					Branches	
Sections (s)	Semestre	Oblig.	Facult.	Option	Théoriques	Pratiques
GENIE CIVIL	7	☒	☐	☒	☒	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐

OBJECTIFS L'étudiant sera capable de: . comprendre la nature des relations entre les équipements ou la technique (T), leur environnement physique (E) et la société dans laquelle ils se situent (H, Hommes et les aspects socio-politiques). . Comprendre la problématique de l'identification des impacts, de leur évaluation et reconnaître la diversité des intérêts en cause. . Comprendre le rôle de l'évaluation en tant que moteur de la recherche, outil influençant profondément les méthodes d'étude, connaître les différentes techniques d'évaluation et leurs limites.

CONTENU

- . L'approche "globale": que faut-il prendre en considération pour l'étude du projet, quelles sont les limites du système ?
 - l'environnement social, économique, politique
 - l'environnement physique (écologique)
 - les techniques et contraintes du projet.
 Illustration de ces relations par trois exemples: le cas d'une autoroute, les barrages au fil de l'eau, réseaux et voiries divers dans le Tiers-Monde.
- . La relation entre le projet et l'environnement physique
 - notions théoriques et pratiques
 - un projet autoroutier et son environnement physique
 - trafic et environnement physique.
- . Les relations de l'environnement socio-politique avec le projet
 - quels sont les milieux intéressés, comment fonctionnent-ils, quand interviennent-ils, qui décide quoi ?
- . les interactions entre les processus politique et technique
 - du processus fermé au processus ouvert.

Exercice développé pendant les heures de cours, analyse d'un projet, identifier les impacts et procéder à une évaluation sommaire.

ORNE DE L'ENSEIGNEMENT :

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

OCUMENTATION :

IAISON AVEC D'AUTRES COURS :

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

réalable requis :

réparation pour :

Projet H.T.E.

Titre : INTRODUCTION A L'ARCHITECTURE						
Enseignant : R. VITTONI, professeur						
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.....	...8.	☒	☐	☐	☒	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐

OBJECTIFS

Comparer les langages respectifs de l'ingénieur civil et de l'architecte dans l'acte de bâtir.

Analyser l'emploi de la structure, du matériau et de l'enveloppe comme révélateurs de formes architecturales.

CONTENU

Relations structure - matériau - forme

Interaction structure - enveloppe

Lecture de la structure par l'architecte

L'architecture des ingénieurs

Le parcours spatial et la structure

FORME DE L'ENSEIGNEMENT : Ex cathedra

DOCUMENTATION : Photocopies

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

Préalable requis :

Préparation pour :

Titre : "Renaissance: en Europe ou en Chine ?						
Enseignant : VOIRET Jean-Pierre , Ing. EPFZ, Dr. ès techniques						
Heures total : 20		Par semaine : cours 2 Exercices Pratiques				
Destinataires et contrôle des études :					Branches	
Sections (s)	Semestre	Oblig.	Facult.	Option	Théoriques	Pratiques
Mathématiques...	6ème	☒	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐

OBJECTIFS

Déterminer, à l'aide de l'histoire comparée des développements techniques, économiques et sociaux en Europe et en Chine, du 12^e au 15^e s., quelles particularités et quels développements spécifiques ont permis en Europe l'apparition du phénomène appelé "Renaissance".

CONTENU

- Bases économiques et sociales de l'Europe au Moyen-Âge
- Bases économiques et sociales de la Chine à la même époque
- Bases philosophiques et religieuses
- Les techniques du Moyen-Âge
- Les techniques sous la dynastie Song
- Les ingénieurs de la renaissance européenne
- La destruction de la "Renaissance" chinoise
- Le transfert Est-Ouest de savoir économique et technique sous les mongols
- L'Europe ou la compétition des nations
- La mise en oeuvre d'intelligence au quattrocento

FORME DE L'ENSEIGNEMENT : cours, exposés

DOCUMENTATION : diapositives, livres anciens, 1 film

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...	.....	☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐

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.....	Se...	☒	☐	☐	☐	☒
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐

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

Science des matériaux et technologie

Matériaux et ingénieurs

Innovation technologique

Méthodologie de rédaction d'un rapport non technique

Exercices pratiques et individuels

FORME DE L'ENSEIGNEMENT : Exposés, séminaires

DOCUMENTATION :

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

Préalable requis :
Préparation pour : Projet HTE

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	Se...	☒	☐	☐	☐	☒
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐

OBJECTIFS

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

CONTENU

MATIERE, MATERIAUX ET SOCIETES (II)

Matériaux ,ressources et environnement

Risques et catastrophes

Développement technologique

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						
Enseignant : Gérald ZAMBELLI, responsable HTE						
Heures total : 60		Par semaine : cours (2) Exercices Pratiques 2				
Destinataires et contrôle des études :					Branches	
Sections (s)	Semestre	Oblig.	Facult.	Option	Théoriques	Pratiques
Matériaux.....	7e...	☒ projet	☒ cours	☐	☐	☒
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐

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. Défence orale du projet.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT :

DOCUMENTATION :

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

Préalable requis :

Cours HTE 5e-6e semestre

Préparation pour :

Titre : FORMATION HOMME-TECHNIQUE-ENVIRONNEMENT						
Enseignant : Gérald ZAMBELLI, Responsable HTE						
Heures total : 40		Par semaine : cours (2)			Exercices	Pratiques 2
Destinataires et contrôle des études :					Branches	
Sections (s)	Semestre	Oblig.	Facult.	Option	Théoriques	Pratiques
Matériaux.....	8e...	☒ projet	☒ cours	☐	☐	☒
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐
.....		☐	☐	☐	☐	☐

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. Défense orale du projet.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT :

DOCUMENTATION :

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

Préalable requis :

Cours HTE 5e - 6e semestres

Préparation pour :

LISTE DES MEMBRES DE LA COMMISSION HTE / 1987-88

Prof. M. BASSAND DA - IREC 14, av. de l'Eglise-Anglaise	Prof. Ch. BURCKHARDT Institut de microtechnique DME - ME - Ecublens	Prof. J. CSILLAGHY DA - IREC 14, av. de l'Eglise-Anglaise
1006 <u>LAUSANNE</u>	1015 <u>LAUSANNE</u>	1006 <u>LAUSANNE</u>
M. Yves DE RIBAUPIERRE Chargé de cours DP/HTE Institut de physiologie 7, rue du Bugnon	Prof. M. GOLDSCHMID Chaire de pédagogie et didactique UHD - CE - Ecublens	Prof. J. GUBLER Département d'architecture 12, av. de l'Eglise Anglaise
1011 <u>LAUSANNE-CHUV</u>	1015 <u>LAUSANNE</u>	1006 <u>LAUSANNE</u>
Prof. E. HAMBURGER E P F L 33, avenue de Cour	Prof. P. LERCH Institut d'électrochimie et de radiochimie DC - CH - Ecublens	Prof. H. MATZINGER DMA - Ecublens
1007 <u>LAUSANNE</u>	1015 <u>LAUSANNE</u>	1015 <u>LAUSANNE</u>
Prof. Y.-L. MAYSTRE Génie sanitaire DGR - Ecublens	Monsieur S. MÜLLER Département génie civil DGC - Ecublens	Prof. F.-L. PERRET Institut des transports et de planification DGC - Ecublens
015 <u>LAUSANNE</u>	1015 <u>LAUSANNE</u>	1015 <u>LAUSANNE</u>
I. R. PERRINJAQUET DA - IREC 4, av. de l'Eglise-Anglaise	Monsieur P.-F. PITTET Secrétaire général CE - Ecublens	Prof. L. VEUVE Département d'architecture 12, av. de l'Eglise-Anglaise
006 <u>LAUSANNE</u>	1015 <u>LAUSANNE</u>	1006 <u>LAUSANNE</u>
Prof. N. XENOPHONTIDIS Lab. Mécanique appliquée MECO-DME - Ecublens	Monsieur G. ZAMBELLI Lab. de métallurgie physique DMX 34, chemin de Bellerive	
015 <u>LAUSANNE</u>	1007 <u>LAUSANNE</u>	

LISTE DES ENSEIGNANTS HTE 1987/88

M. Prof. Michel BASSAND
IREC
EPFL-Dpt d'Architecture
Case postale 555

1001 LAUSANNE

Monsieur Jacques BROUZE
Stellram S.A.
Rte Etraz

1260 NYON

Monsieur
Jacques COENEN-HUTHER
Chargé de Cours + HTE
Av. du Lignon 9

1219 LE LIGNON - GENÈVE

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

1011 LAUSANNE - CHUV

Monsieur Marc ERBETTA
Centre Information Nature
de Champ-Pittet

1400 CHESEAUX/NORÉAZ

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

1001 LAUSANNE

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

1208 GENÈVE

Monsieur Guy BERTHOUD
Chargé de cours
Montélaz 7

1400 YVERDON

Monsieur Régis CALOZ
Chargé de cours + HTE
EPFL - Ecublens
Dpt Génie Rural

1015 LAUSANNE

M. Prof. Joseph CSILLAGHY
IREC
EPFL-Dpt d'Architecture
Case postale 555

1001 LAUSANNE

Monsieur le Professeur
Georges DERRON
12, Ch. du Réservoir

1012 LAUSANNE

Madame Elisabeth FIVAZ
Hôpital de Cerry

1008 PRILLY

Monsieur Vittorio GIARINI
1 Bis, Ch. du Chapeau Rouge
Chargé de cours

1231 CONCHES

Monsieur Siegfried HANHART
Chargé de cours
Ch. de Longeraie 1

1006 LAUSANNE

Monsieur André BEYNER
Chargé de cours
Bourguillards 8

2072 ST-BLAISE

Monsieur Henry CHAVANNES
Professeur invité HTE
Pasteur
107, Avenue des Alpes

1814 LA TOUR-DE-PEILZ

Monsieur
Gaston CUENDET
Professeur invité HTE

1342 LE PONT

Monsieur
Christophe EICH
Chargé de cours HTE

1803 CHARDONNE

Monsieur le Professeur
Ervin Y. GALANTAY
EPFL - Dpt d'Architecture
Case postale 555

1001 LAUSANNE

M. Prof. Marcel GOLDSCHMIDT
EPFL - Ecublens
Ch. Pédagogie et didactique

1015 LAUSANNE

Monsieur le Docteur
Pierre HUNKELER
Ch. de Valmont 214

1260 NYON

Monsieur le Professeur
Philippe JAVET
DC - Ecublens

1015 LAUSANNE

Monsieur le Professeur
Pierre KUCERA
Université de Lausanne
7, Rue du Bugnon

1011 LAUSANNE

M. Prof. Pierre LERCH
EPFL - Ecublens
Dpt de Chimie
Electrochimie et radiochimie

1015 LAUSANNE

M. Prof. Lucien-Yves MAYSTRE
EPFL - Ecublens
Dpt Génie Rural
Inst. Génie Environnement

1015 LAUSANNE

Monsieur Sylve MULLER
Chargé de cours + HTE
EPFL - Ecublens
Dpt Génie Rural

1015 LAUSANNE

M. Prof. F.-L. PERRET
EPFL - Ecublens
Dpt Génie Civil
Inst. transports & planif.

1015 LAUSANNE

M. Michel ROUSSON
Chargé de cours
Trois-Portes 19

2000 NEUCHÂTEL

Monsieur Dominique JOYE
Chargé de cours / IREC
EPFL-DA, Case postale 555

1001 LAUSANNE

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

1206 GENÈVE

Madame
Françoise LIEBERHERR-GARDIOL
Longchamp 5

2534 ORVIN

Monsieur André MERMOUD
Chargé de cours + HTE
EPFL - Ecublens
Dpt Génie Rural

1015 LAUSANNE

M. Prof. André MUSY
EPFL - Ecublens
Dpt Génie Rural

1015 LAUSANNE

Monsieur Roger PERRINJAQUET
Chargé de cours + HTE
EPFL-IREC - Dpt Architecture
Case postale 555

1001 LAUSANNE

M. Prof. Otto KOELBL
EPFL - Ecublens
Dpt Génie rural

1015 LAUSANNE

Monsieur le Professeur
Jean-Marc LAMUNIERE
EPFL - Dpt d'Architecture
Case postale 555

1001 LAUSANNE

Monsieur Bernard MAGET
Chargé de cours
EPFL - Dpt d'Architecture
Case postale 555

1001 LAUSANNE

Monsieur François MICHAUD
Chargé de cours
EPFL - Dpt d'Archit'
Case postale 555

1001 LAUSANNE

Monsieur Kaj NOSCHIS
Chargé de cours + HTE
EPFL - Dpt d'Architecture
Case postale 555

1001 LAUSANNE

M. Prof. Eric PLATTNER
EPFL - Ecublens
Dpt de Chimie

1015 LAUSANNE

Monsieur le Professeur
Baptiste RUSCONI
4, Rue de la Paix

1003 LAUSANNE

Mme A.-F. SCHMID-LARUELLE
Philosophe
22, Rue Taine

F-75012 P A R I S

Monsieur
André SOUSAN
Chargé de cours
37, Av. du Léman

1005 L A U S A N N E

Monsieur Jean VALLAT
Chargé de cours HTE
La Rappes

1920 MARTIGNY-CROIX

Monsieur le Professeur
Léopold VEUVE
EPFL - Dpt d'Architecture
Case postale 555

1001 L A U S A N N E

Monsieur le Professeur
René VITTONÉ
EPFL - Dpt d'Architecture
Case postale 555

1001 L A U S A N N E

Monsieur
Jean-Pierre VOIRET
Chargé de cours
Luziaweg 9

8807 F R E I E N B A C H

Madame
Annetta WEBER-TSCHOPP
Susenbergstrasse 107

8044 Z U R I C H

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

1007 L A U S A N N E