

**ÉCOLE POLYTECHNIQUE FÉDÉRALE
DE LAUSANNE**

DÉPARTEMENT D'ARCHITECTURE

LIVRET DES COURS

ANNEE ACADEMIQUE 1981 - 1982

T a b l e d e s m a t i è r e s

	<u>pages</u>
Plan d'études de la Section	I - III
Tableau synoptique	IV - V
Liste des cours de la Section	VI - VIII
Liste alphabétique des enseignants	IX - X
Description des enseignements de la Section	1 - 121

ÉCOLE POLYTECHNIQUE
FÉDÉRALE DE LAUSANNE

33, avenue de Cour

1007 Lausanne

Plan d'études

de la Section d'Architecture

valable seulement
pour l'année académique 1981/82

Matière	Enseignants	ANNÉES																							
		ORIENTATIONS												A U T A U T A U T											
TRIMESTRES												1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Atelier	Professeurs d'ateliers (**)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
Théorie de l'architecture	Professeurs d'ateliers (**)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	150/50	
Théorie de l'urbanisme	Galanay											2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	50	
Théorie de la technologie	Van Bogaert											2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	50	

Sciences générales

Histoire de l'architecture	Gubler	1	1	1	2	2	2																		
Histoire de l'architecture	Auberson							2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Histoire de l'urbanisme	Sartoris										2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Histoire de la construction	Gubler										2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Aménagement du territoire	Wasserfallen							2	2	2															
Processus de planification et de décision	Veue										2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Introd. aux probl. des pays en voie de dévelop.	Galanaty										2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Géographie urbaine	Ruffy																								
Législation urbaine	Derron										2	2	2												
Organisation professionnelle, Gestion,	Décoppet							2																	
Droit	(1) Derron				2																				
Planification de la construction	Huber							2	2	2															
Rest. des constructions historiques	Margot										2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Mathématiques et géométrie	Ruegg	6	6	6																					
Géométrie descriptive	Morand	4	4																						
Statistique	Helbling										3	3	3												
Analyse des systèmes	Ebenegger													2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Préparation au diplôme	Bevilacqua																								
Paysagisme	(*) Décoppet/Foretay/Wasserfallen							2	2																
Protection de l'environnement	Maystre										2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Sciences techniques

Technique du bâtiment	Bevilacqua/Tschumi/Iselin	6	6	6	3	3	3	2	2	2															
Matériaux de construction	(2) Alou/Furlan				1	2	2	2	(2)	(2)	(2)														
Matériaux (laboratoire)	Alou/Furlan										3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Physique	Faist	3	3	4																					
Statique et résistance des matériaux	Frey	3	3	3																					
Principes de structures	Petignat				2	2	2																		
Constructions métalliques	Petignat										3	3													
Constructions béton	Perret-Gentil										3	3													
Constructions bois	Natterer																								
Constructions fondations	Perret-Gentil										3														
Projets de structures	Petignat/Perret-Gentil/Natterer										3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Techniques et réseaux d'équipement	Van Bogaert/Gay/Poljak/Rossi				3	3					3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Techniques de fabrication industrielle	Köhler										2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Économie du bâtiment	(3) Braunschweig						2	(2)		(2)	(2)														
Transports et aménagement	Bory										2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Informatique	Duo										3														
Cartographie opérationnelle	Lamunère																						3	3	3

Perception et expression visuelle

Dessin	Bezençon	3	3	3	3	3	3	3	3	3															
Modélage	Barman				3	3	3	3	3	3															
Expressions visuelles	Bezençon/Barman										3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Enseignement non technique

Introduction aux sciences humaines	Goldschmid/Ciilaghy/Bassand				3	3	3																		
Psychologie	Goldschmid							2	2																
Physiologie	(4) Weber-Tschopp				2	2		(2)	(2)																
Sociologie	Bassand							2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Économie	Ciilaghy							2	2																
Économie urbaine	Ciilaghy																						2	2	2
Éléments de sociologie et engagement de l'usager	Lamunère										3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Heures obligatoires par semaine		38	38	36	27	30	30	16	16	12	12	12	12	12	12	12	12	14	14	14	14	14	14	14	14

Stage obligatoire

L'article 51 du règlement d'études du département stipule que l'étudiant doit effectuer un stage pratique de 12 mois entre la 3^e et la 4^e année d'études

LÉGENDE

- (1) droit - cours à option d'une durée d'un trimestre - peut être suivi soit au 4^e, soit au 7^e trimestre
- (2) matériaux de construction - cours obligatoire d'une année de 3 trimestres - peut être suivi soit aux 4^e, 5^e et 6^e, soit au 7^e, 8^e et 9^e trimestres
- (3) économie du bâtiment - cours à option d'une durée d'un trimestre - peut être suivi soit au 5^e, soit au 6^e, soit au 8^e, soit au 9^e trimestre
- (4) physiologie - cours à option d'une durée de 2 trimestres - peut être suivi soit aux 4^e et 5^e, soit aux 7^e et 8^e trimestres

(*) paysagisme : un atelier de 10 heures hebdomadaires est intégré dans le programme du 9^e trimestre d'un des quatre ateliers verticaux d'architecture

(**) Professeurs d'ateliers:

1^{re} année: Aubry
2^e/3^e années: Architecture: Foretay, Flueg, von Meiss + professeurs invités
Construction: Tschumi
Programmation: Décoppet
4^e année: Galanaty, Lamunère, van Bogaert

Président de la Commission d'enseignement: Bevilacqua
Chef du Département: Décoppet

**RÈGLEMENT D'APPLICATION DU CONTRÔLE DES ÉTUDES
DU DÉPARTEMENT D'ARCHITECTURE
(SECTION D'ARCHITECTURE)**

Séances d'examen Été 1982 Automne 1982 Printemps 1983

Le Conseil des écoles,

vu l'article 33 du règlement général du contrôle des études du 2.7.1980 ⁽¹⁾

arrête

Article premier

Le règlement suivant est applicable à la Section d'Architecture.

Article 2 – Examen propédeutique I

Pour pouvoir se présenter aux épreuves théoriques (1 à 6) l'étudiant doit avoir obtenu une moyenne annuelle $\geq 6,0$ dans les branches pratiques (7 à 9).

Branches théoriques **coefficient**

- | | |
|--|---|
| 1. Mathématiques (écrit) | 1 |
| 2. Géométrie et géométrie descriptive (écrit) | 1 |
| 3. Physique générale (oral) | 1 |
| 4. Statique et résistance des matériaux (oral) | 1 |
| 5. Théorie de l'architecture (écrit) | 1 |
| 6. Technique du bâtiment (écrit) | 1 |

Branches pratiques

- | | |
|---|---|
| 7. Atelier d'architecture (hiver + été) | 2 |
| 8. Technique du bâtiment, Atelier (hiver + été) | 2 |
| 9. Dessin, Atelier (hiver + été) | 1 |

La note P I s'obtient par le calcul de la moyenne pondérée des notes attribuées aux branches théoriques et pratiques 1 à 9.

Article 3 – Examen propédeutique II

Pour pouvoir se présenter aux épreuves théoriques (1 à 5), l'étudiant doit avoir obtenu une moyenne annuelle $\geq 6,0$ dans les branches pratiques (6 et 7).

Branches théoriques **coefficient**

- | | |
|---|---|
| 1. Technique du bâtiment (oral) | 1 |
| 2. Histoire de l'architecture (1 ^{re} et 2 ^e années) (OM) | 1 |
| 3. Introduction aux sciences humaines (oral ou OM) | 1 |
| 4. Principes de structures (oral) | 1 |
| 5. Techniques et réseaux d'équipement I (2 ^e année) (oral) | 1 |

Branches pratiques

- | | |
|---|---|
| 6. Ateliers verticaux (moyenne arithmétique des 3 trimestres) | 3 |
| 7. Dessin, Atelier | 1 |

La note P II s'obtient par le calcul de la moyenne pondérée des notes attribuées aux branches théoriques et pratiques 1 à 7.

Article 4 – Admission en 4^e année

Branches pratiques

- | | |
|---|--|
| 1. Ateliers verticaux (moyenne arithmétique des 3 trimestres) | |
|---|--|

Article 5 – Examen final avancé

Les étudiants qui le désirent peuvent présenter, à une session avancée, en automne de la troisième année, les branches suivantes de l'examen final:

- | | |
|---|----------------|
| – Théorie de l'architecture (2 ^e et 3 ^e années) | 1 (OM) |
| – Matériaux de construction (2 ^e et 3 ^e années) | 1 (écrit) |
| – Aménagement du territoire | 1 (oral ou OM) |
| – Planification de la construction | 1 (OM) |
| – Paysagisme | 1 (OM) |
| – Technique du bâtiment (3 ^e année) | 1 (oral) |
| – Constructions métalliques/Constructions bois | 1 (oral) |
| – Constructions fondations/Constructions béton | 1 (oral) |
| – Dessin ou | 1 (exercice) |
| – Modelage | 1 (exercice) |
| – Physiologie ou | 1 (oral) |
| – Psychologie | 1 (OM) |

⁽¹⁾ RS 414 132 2

Pour les autres dispositions, veuillez consulter le règlement général du contrôle des études.

OM = défense orale d'un mémoire

Article 6 – Admission à l'examen final

Branches pratiques **coefficient**

- | | |
|---|---|
| Ateliers d'orientation: | |
| – Architecture ou | 1 |
| – Urbanisme ou | 1 |
| – Technologie | 1 |
| (Moyenne arithmétique des 3 trimestres) | |

Article 7 – Examen final (EF)

Branches théoriques **coefficient**

- | | |
|--|----------------|
| 1. Théorie de l'architecture (2 ^e et 3 ^e années) | 1 (OM) |
| 2. Matériaux de construction (2 ^e et 3 ^e années) | 1 (écrit) |
| 3. Aménagement du territoire | 1 (oral ou OM) |
| 4-8. Cinq options parmi les branches suivantes: | |
| – Théorie de l'architecture (4 ^e année) (OM) | 1 |
| – Théorie de l'urbanisme (OM) | |
| – Théorie de la technologie (OM) | |
| – Histoire de l'architecture (3 ^e et 4 ^e années) (OM) | |
| – Histoire de l'urbanisme (oral ou OM) | |
| – Histoire de la construction (OM) | |
| – Processus de planification et de décision (OM) | |
| – Introduction aux problèmes des pays en voie de développement/Géographie urbaine (OM) | |
| – Droit/Législation urbaine (OM) | |
| – Planification de la construction (OM) | |
| – Restauration des constructions historiques (oral) | |
| – Statistique/Analyse des systèmes (écrit) | |
| – Paysagisme (OM) | |
| – Matériaux de construction 4 ^e année (écrit) | |
| – Technique du bâtiment (3 ^e année) (oral) | |
| – Constructions métalliques/Constructions bois (oral) | |
| – Constructions fondations/Constructions béton (oral) | |
| – Projets de structures (oral) | |
| – Cartographie opérationnelle (oral) | |
| – Techniques et réseaux d'équipement II (4 ^e année) (oral) | |
| – Techniques de fabrication industrielle (OM) | |
| – Transports et aménagement (OM) | |
| – Dessin (exercice) ou | |
| – Modelage (exercice) ou | |
| – Expressions visuelles (OM) | |
| (L'étudiant choisit une de ces trois branches). | |
| – Sociologie (3 ^e et 4 ^e années) (OM) | |
| – Economie/Economie urbaine (oral) | |
| – Éléments de sémiologie et engagement de l'usager (OM) | |
| – Physiologie (oral) ou | |
| – Psychologie (OM) ou | |
| – Protection de l'environnement (OM) | |
| (L'étudiant choisit une de ces trois branches). | |

La note EF s'obtient par le calcul de la moyenne des notes attribuées aux branches théoriques ci-dessus.

Moyenne exigée pour se présenter au travail pratique de diplôme. $\geq 6,0$.

Article 8 – Travail pratique de diplôme (TPD)

Une seule note est attribuée à TPD.

La note de diplôme s'obtient en calculant la moyenne des notes EF + TPD.

La durée du travail pratique est de cinq mois.

Article 9 – Abrogation du droit en vigueur

Le règlement spécial des épreuves de diplôme de la Section d'Architecture du 11 octobre 1972 est abrogé.

Article 10 – Entrée en vigueur

Le présent règlement entre en vigueur le 3 mars 1981.

Au nom du Conseil des Ecoles Polytechniques Fédérales.

Le Président : M. Cosandey
Le Secrétaire : J. Fulda

T A B L E A U S Y N O P T I Q U E

1er semestre	2ème semestre	3ème semestre	4ème semestre
A T E L I E R	A T E L I E R	A T E L I E R	A T E L I E R
Théorie de l'arch. Hist. de l'arch.	Théorie de l'arch. Hist. de l'arch.	Théorie de l'arch. Hist. de l'arch.	Théorie de l'arch. Hist. de l'arch.
Mathématiques et géométrie	Mathématiques et géométrie	Techn. du bât.	Techn. du bât.
Géométrie descriptive	Techn. du bât.	Matériaux	Matériaux
Techn. du bât.	Physique générale	Princ. de struct.	Princ. de struct.
Physique générale	Statique et ré- sistance mat.	Techn. et réseaux d'équipement I	Techn. et réseaux d'équipement I
Statique et ré- sistance mat.	Dessin	Dessin	Dessin
Dessin		Introd. aux sciences hum.	Introd. aux sciences hum.
		Droit	Economie du bât.
		Economie du bât.	Modelage
		Modelage	

Les enseignements encadrés d'un trait épais font l'objet d'un contrôle obligatoire, c'est-à-dire qu'ils figurent parmi les branches pratiques ou théoriques d'un des examens propédeutiques ou des épreuves théoriques de diplôme.

= enseignement hebdomadaire de 2 heures

= enseignement hebdomadaire de 3 heures

STAGE PRATIQUE
DE 12 MOIS

5ème semestre

6ème semestre

7ème semestre

8ème semestre

DIPLOME

A T E L I E R
Théorie de l'arch.
Aménagt du terr.
Matériaux
Hist. de l'arch.
Organisation prof.
Droit
Plan. de la constr
Paysagisme
Techn. du bât.
Constr. métall.
Constr. béton
Economie du bât.
Informatique
Dessin
Modelage
Psychologie
Physiologie
Sociologie
Economie

A T E L I E R
Théorie de l'arch.
Aménagt du terr.
Matériaux
Hist. de l'arch.
Plan. de la constr
Techn. du bât.
Constructions bois
Constr. fondations
Economie du bât.
Trsprts et aménagt
Dessin
Modelage
Sociologie

A T E L I E R
Théorie de l'arch.
Théorie de l'urb.
Théorie de la tech.
Hist. de l'arch.
Hist. de l'urb.
Hist. de la constr
Planif. / décision
Probl. PVD
Législation urb.
Rest. constr. hist
Statistique
Anal. des syst.
Protect. environ.
Matériaux (labo)
Projets de struct.
Techn. et réseaux d'équipement II
Techn. fabr. ind.
Trsprts et aménagt
Expr. visuelles
El. de sémiologie
Sociologie

A T E L I E R
Théorie de l'arch.
Théorie de l'urb.
Théorie de la tech.
Hist. de l'arch.
Hist. de l'urb.
Hist. de la constr
Planif. / décision
Géogr. urbaine
Rest. constr. hist
Anal. des syst.
Matériaux (lab)
Projets de struct
Techn. fabr.ind.
Expr. visuelles
Economie urbaine
El. de sémiologie

LISTE DES COURS DE LA SECTION

<u>Titre du cours</u>	<u>Enseignant(s)</u>	<u>Semestre(s)</u>	<u>Page(s)</u>
<u>1ère année</u>			
Théorie de l'architecture	Aubry	1 + 2	2/3
Histoire de l'architecture	Gubler	1 + 2	4/5
Mathématiques et géométrie I	Ruegg	1 + 2	6/7
Géométrie descriptive	Morand	1	8
Technique du bâtiment	Bevilacqua	1 + 2	10/11
Physique	Faist	1 + 2	12/13
Statique et résistance des matériaux	Frey	1 + 2	14/15
Dessin	Bezençon	1 + 2	16/17
<u>2e année</u>			
Théorie de l'architecture	von Meiss	3 + 4	18/19
Théorie de l'architecture	Foretay	3 + 4	20/21
Théorie de l'architecture	Füeg	3 + 4	22/23
Histoire de l'architecture	Gubler	3 + 4	24/25
Droit	Derron	3	26
Technique du bâtiment	Tschumi	3 + 4	28/29
Matériaux de construction	Furlan/Alou	3 + 4	30/31
Principes de structures	Petignat	3 + 4	32/33
Techniques et réseaux d'équipement I	Rossi/Gianola/ Poliak	3 + 4	34/35/ 36/37
Economie du bâtiment	Braunschweig	3 + 4	38/39
Dessin	Bezençon	3 + 4	40/41
Modelage	Barman	3 + 4	42/43
Introduction aux sciences humaines	Bassand/Csillaghy/ Goldschmid	3 + 4	44/45/ 46/47
Physiologie	Weber-Tschopp	3	48

3e année

Théorie de l'architecture	von Meiss	5 + 6	18/19
Théorie de l'architecture	Foretay	5 + 6	20/21
Théorie de l'architecture	Füeg	5 + 6	22/23
Histoire de l'architecture	Auberson	5 + 6	50/51
Aménagement du territoire	Wasserfallen/ Galantay	5 + 6	52/53
Organisation professionnelle, gestion	Décoppet	5	54
Droit	Derron	5	26
Planification de la construction	Huber	5 + 6	56/57
Paysagisme	Décoppet/Foretay/ Wasserfallen	5	58
Technique du bâtiment	Iselin	5 + 6	60/61
Matériaux de construction	Furlan/Alou	5 + 6	30/31
Constructions métalliques	Petignat	5	62
Constructions béton	Perret-Gentil	5	64
Constructions bois	Natterer	6	65
Constructions fondations	Perret-Gentil	6	67
Economie du bâtiment	Braunschweig	5 + 6	38/39
Informatique	Dao	5	68
Transports et aménagement	Bovy	6	69
Dessin	Bezençon	5 + 6	70/71
Modelage	Barman	5 + 6	72/73
Psychologie	Goldschmid	5	74
Sociologie	Bassand	5 + 6	76/77
Physiologie	Weber-Tschopp	5	48
Economie	Csillaghy	5	78

4e année

Théorie de l'architecture	Lamunière/Mestelan	7 + 8	80/81
Théorie de l'urbanisme	Galantay	7 + 8	82/83
Théorie de la technologie	van Bogaert/ Vittone	7 + 8	84/85
Histoire de l'architecture	Auberson	7 + 8	86/87

Histoire de l'urbanisme	Sartoris	7 + 8	88/89
Histoire de la construction	Gubler	7 + 8	90/91
Processus de planification et de décision	Veuve	7 + 8	92/93
Introduction aux problèmes des pays en voie de développement	Galantay	8	95
Géographie urbaine	Ruffy	8	97
Législation urbaine	Derron	7	98
Restauration des constructions historiques	Margot	7 + 8	100/101
Statistique	Helbling	7	102
Analyse des systèmes	Ebenegger	7 + 8	104/105
Matériaux de construction	Furlan/Alou	7 + 8	106/107
Projets de structures	Petignat/Natterer/ Perret-Gentil	7 + 8	108/109
Techniques et réseaux d'équipement II	van Bogaert/ Gay	7	110
Techniques de fabrication industrielle	Kohler	7 + 8	112/113
Transports et aménagement	Bovy	7	114
Expressions visuelles	Barman/Bezençon	7 + 8	116/117
Sociologie	Bassand	7	118
Economie urbaine	Csillaghy	8	119
Eléments de sémiologie et engagement de l'usager	Lamunière	7 + 8	120/121

LISTE ALPHABETIQUE DES ENSEIGNANTS

<u>Nom</u>	<u>Pages</u>
Alou	30/31/106/107
Auberson	50/51/86/87
Aubry	2/3
Barman	42/43/72/73/116/117
Bassand	44/45/76/77/118
Bevilacqua	10/11
Bezençon	16/17/40/41/70/71/116/117
Bovy	69/114
Braunschweig	38/39
Csillaghy	44/46/78/119
Dao	68
Décoppet	54/58
Derron	26/98
Ebenegger	104/105
Faist	12/13
Foretay	20/21/58
Frey	14/15
Füeg	22/23
Furlan	30/31/106/107
Galantay	52/82/83/95
Gay	110
Gianola	35/37
Goldschmid	44/47/74
Gubler	4/5/24/25/90/91
Helbling	102
Huber	56/57
Iselin	60/61
Kohler	112/113
Lamunière	80/81/120/121
Mangeat	20/21
Margot	100/101
Mestelan	80/81
Morand	8

Natterer	65/108/109
Perret-Gentil	64/67/108/109
Petignat	32/33/62/108/109
Poliak	35/36
Rossi	34/35
Ruegg	6/7
Ruffy	97
Sartoris	88/89
Tschumi	28/29
van Bogaert	84/85/110
Veuve	92/93
Vittone	84/85
von Meiss	18/19
Wasserfallen	52/53/58
Weber-Tschopp	48

DESCRIPTION
DES ENSEIGNEMENTS
DE LA SECTION

TITRE : THEORIE DE L'ARCHITECTURE		DEST. : ARCHITECTES
ENSEIGNANT(S) : Frédéric AUBRY, professeur		
SEMESTRE : 1	HEURES : Total 30	Par semaine 2 (Cours 2 / Exercices -)
CONTROLE : L'enseignement est contrôlé à l'examen ☒ propédeutique I en tant que ☒ branche obligatoire ☐ propédeutique II ☐ branche à option ☐ final de diplôme		
FORME DE L'EXAMEN : travail écrit.		
INTENTIONS DE L'ENSEIGNANT Définition de l'espace construit situé à l'intersection de trois axes de références : l'homme (contenu), le site (support) et la matérialisation (contenant). OBJECTIFS Acquérir le vocabulaire et la grammaire de base du langage architectural et apprendre à le transmettre par les moyens d'expression usuels de l'architecte. CONTENU Vocabulaire architectural et technique de base, moyens d'expression généraux du domaine architectural, éléments de sémiologie graphique, les variables visuelles, mode de représentation graphique usuelle : les plans et coupes. Pôles et axes de références généraux d'analyse et de concrétisation de l'espace construit : l'homme, le site, les matériaux. Approche bioclimatique de l'architecture : étude de quatre climats caractéristiques. Fonction, forme et expression des plans verticaux, plans horizontaux. Anthropométrie : mesure du corps humain, les gestes, les attitudes, les mouvements, la découverte des espaces en relation avec la position de l'oeil. Dimensionnement : équipements intérieurs fixes et mobiles. Détermination fonctionnelle des espaces : aires d'encombrement, de service, de circulation, disponibles, de raccordement, superposition de certaines fonctions. Comportement humain : fonctions essentielles, activités et besoins, de l'individu à la collectivité. Les escaliers : règles, formes et importance stratégique de leur situation. Les percements : éléments constitutifs des portes et fenêtres. Disposition et emplacement en fonction de divers facteurs d'organisation intérieure et extérieure. Composition simple : éléments constitutifs de l'espace architectural, utilisation des formes géométriques de base et leurs possibilités de développement. Combinaisons simples de formes de base. FORME DE L'ENSEIGNEMENT Ex cathedra, avec moyens audio-visuels, séminaires, conférences. DOCUMENTATION Polycopiés, bibliographies, documentation professionnelle. LIAISON AVEC D'AUTRES COURS Physique, Statique, Géométrie et mathématiques, Histoire de l'architecture, Dessin.		

TITRE : THEORIE DE L'ARCHITECTURE

DEST. : ARCHITECTES

ENSEIGNANT(S) : Frédéric AUBRY, professeur

SEMESTRE : 2 HEURES : Total 20 Par semaine 2 (Cours 2 /Exercices -.)

CONTROLE : L'enseignement est
contrôlé à l'examen ☒ propédeutique I en tant que ☒ branche obligatoire
☐ propédeutique II ☐ branche à option
☐ final de diplôme

FORME DE L'EXAMEN : travail écrit.

OBJECTIFS

Voir semestre 1.

CONTENU

Grammaire architecturale : répercussion spatiale et potentiel expressif des matériaux, des formes, des accès, des circulations, des distributions, des percements.

Implantation dans le site : répercussion de la morphologie du terrain, des données extérieures sur l'interprétation du programme, les matériaux et les structures.

Volumes différenciés ou identifiables : à l'intérieur et à l'extérieur. Rencontre de structures différentes ou semblables, continuité ou éclatement des volumes. Répercussion sur le programme, la construction et les matériaux.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT

Voir semestre 1.

DOCUMENTATION

Voir semestre 1.

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS

Voir semestre 1.

TITRE : HISTOIRE DE L'ARCHITECTURE		DEST. : ARCHITECTES
ENSEIGNANT(S) : Jacques GUBLER, chargé de cours		
SEMESTRE : 1	HEURES : Total 15 Par semaine 1 (Cours 1 / Exercices -)	
CONTROLE : L'enseignement est contrôlé à l'examen		
☐ propédeutique I en tant que ☒ branche obligatoire		
☒ propédeutique II ☐ branche à option		
☐ final de diplôme		
FORME DE L'EXAMEN : défense orale d'un mémoire déposé au préalable.		
INTENTIONS DE L'ENSEIGNANT Introduire à l'histoire de l'architecture et présentation de références essentielles. OBJECTIFS Découverte d'un champ référentiel élémentaire. CONTENU Le cours constitue une introduction à l'histoire de l'architecture et une présentation de références essentielles. Il opère par succession de lectures d'oeuvres. Extraits du "musée imaginaire" de l'architecture moderne et ancienne, les exemples composent un cadre historiographique élémentaire. Le développement s'articule chronologiquement et constitue la phase introductive au cours de deuxième année. D'une année à l'autre, le cours porte plus directement sur l'architecture moderne ou ancienne. FORME DE L'ENSEIGNEMENT Ex cathedra. DOCUMENTATION Bibliographie ad hoc.		

TITRE : HISTOIRE DE L'ARCHITECTURE

DEST. : ARCHITECTES

ENSEIGNANT(S) : Jacques GUBLER, chargé de cours.

SEMESTRE : 2

HEURES : Total 10

Par semaine 1 (Cours 1 / Exercices -)

CONTROLE : L'enseignement est

contrôlé à l'examen

☐ propédeutique I

en tant que

☒

branche obligatoire

☒ propédeutique II

☐

branche à option

☐ final de diplôme

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

OBJECTIFS

Voir semestre 1.

CONTENU

Voir semestre 1.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT

Voir semestre 1.

DOCUMENTATION

Voir semestre 1.

TITRE : MATHEMATIQUES ET GEOMETRIE I		DEST. : ARCHITECTES
ENSEIGNANT(S) : Alan RUEGG, professeur (Dépt de mathématiques)		
SEMESTRE : 1	HEURES : Total 90	Par semaine 6 (Cours 4 /Exercices 2)
CONTROLE : L'enseignement est contrôlé à l'examen ☒ propédeutique I en tant que ☒ branche obligatoire ☐ propédeutique II ☐ branche à option ☐ final de diplôme		
FORME DE L'EXAMEN : travail écrit.		

OBJECTIFS

Développer la vision spatiale par la construction d'images perspectives et axonométriques d'objets simples.

Appliquer le calcul différentiel à des problèmes géométriques, mécaniques et d'optimisation.

CONTENU

- Généralités sur les projections.
- Construction fondamentale en axonométrie cavalière.
- Problèmes d'ombre.
- Construction fondamentale en perspective.
- Problèmes de restitution.
- Perspectives "plongeantes".
- Fonctions d'une variable.
- Dérivée et applications.
- Eléments de programmation linéaire.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT

Cours ex cathedra, exercices en groupes.

DOCUMENTATION

Cours photocopié et fiches photocopiées.

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS

Préparation pour : Géométrie descriptive, Atelier d'architecture, Physique, Statique et résistance des matériaux, Principes de structures.

TITRE : MATHEMATIQUES ET GEOMETRIE II		DEST. : ARCHITECTES
ENSEIGNANT(S) : Alan RUEGG, professeur (Dépt de mathématiques)		
SEMESTRE : 2	HEURES : Total 60	Par semaine 6 (Cours 4 / Exercices 2)
CONTROLE : L'enseignement est contrôlé à l'examen ☒ propédeutique I en tant que ☒ branche obligatoire ☐ propédeutique II ☐ branche à option ☐ final de diplôme		
FORME DE L'EXAMEN : travail écrit.		
OBJECTIFS Développer la vision spatiale par l'étude et la construction de quelques surfaces courbes. Appliquer le calcul intégral à des problèmes pratiques. CONTENU - Représentation des surfaces courbes en Monge, en axonométrie cavalière et en perspective. - Surfaces réglées. - Problèmes d'ombres. - Intégrale d'une fonction. - Application de l'intégrale. FORME DE L'ENSEIGNEMENT Cours ex cathedra, exercices en groupes. DOCUMENTATION Cours photocopié et fiches photocopiées. LIAISON AVEC D'AUTRES COURS Préparation pour : Géométrie descriptive, Atelier d'architecture, Physique, Statique et résistance des matériaux, Principes de structures.		

TITRE : GEOMETRIE DESCRIPTIVE		DEST. : ARCHITECTES
ENSEIGNANT(S) : Ignace MORAND, chargé de cours (Dépt. de mathématiques)		
SEMESTRE : 1	HEURES : Total 60	Par semaine 4 (Cours 2 /Exercices 2)
CONTROLE : L'enseignement est contrôlé à l'examen ☒ propédeutique I en tant que ☒ branche obligatoire ☐ propédeutique II ☐ branche à option ☐ final de diplôme		
FORME DE L'EXAMEN : travail écrit.		
OBJECTIFS Développer la vision spatiale. Les étudiants seront capables d'analyser de simples problèmes de géométrie spatiale et de les résoudre en se servant des méthodes de construction élémentaires en Monge. CONTENU - Représentation de la droite et du plan. - Problèmes d'intersection. - Problèmes d'ombres. - Construction d'ellipses. FORME DE L'ENSEIGNEMENT Cours ex cathedra, exercices en groupes. DOCUMENTATION Fiches photocopiées. LIAISON AVEC D'AUTRES COURS Préparation pour : Mathématiques et géométrie, Atelier d'architecture.		

TITRE : TECHNIQUE DU BATIMENT		DEST. : ARCHITECTES
ENSEIGNANT(S) : Mario BEVILACQUA, professeur		
SEMESTRE : 2	HEURES : Total 60	Par semaine 6 (Cours 2 /Exercices 4)
CONTROLE : L'enseignement est contrôlé à l'examen ☒ propédeutique I en tant que ☒ branche obligatoire ☐ propédeutique II ☐ branche à option ☐ final de diplôme		
FORME DE L'EXAMEN : travail écrit.		
 OBJECTIFS Voir semestre 1.		
 CONTENU Etude des principes structurels simples. Relations structures/enveloppes. Synthèse des apports théoriques et pratiques du 1er semestre, englobant les aspects de : - adaptation des constructions aux sites et aux climats différenciés; - emploi de la structure, du matériau et de l'enveloppe comme révélateurs de formes architecturales et étude des valeurs spatiales.		
 FORME DE L'ENSEIGNEMENT Voir semestre 1.		
 DOCUMENTATION Voir semestre 1.		
 LIAISON AVEC D'AUTRES COURS Voir semestre 1.		

TITRE : PHYSIQUE		DEST. : ARCHITECTES
ENSEIGNANT(S) : André FAIST, professeur (Dépt de physique)		
SEMESTRE : 1	HEURES : Total 45	Par semaine 3 (Cours 2 /Exercices 1)
CONTROLE : L'enseignement est contrôlé à l'examen ☒ propédeutique I ☐ propédeutique II ☐ final de diplôme en tant que ☒ branche obligatoire ☐ branche à option		
FORME DE L'EXAMEN : interrogation orale portant sur le cours et les exercices.		
INTENTIONS DE L'ENSEIGNANT Apporter les notions de physique indispensables en physique des constructions et illustrer les phénomènes par des exercices se référant à des situations concrètes. OBJECTIFS Comprendre et savoir interpréter les phénomènes rencontrés dans la pratique, savoir estimer ou calculer leur ordre de grandeur. CONTENU Le rayonnement solaire : données géométriques et énergétiques. Physique de l'environnement : l'air, l'eau, la vapeur d'eau, l'atmosphère et les courants atmosphériques. Eléments de météorologie. Mécanique des fluides : hydrostatique, tension superficielle, ascension capillaire, circulation d'un fluide incompressible. Energie thermique : échanges par conduction, convection et rayonnement. Flux de chaleur stationnaire dans un multicouche. Flux périodique, déphasage et amortissement. FORME DE L'ENSEIGNEMENT Ex cathedra avec démonstrations. DOCUMENTATION Cours photocopié, bibliographie. LIAISON AVEC D'AUTRES COURS Préparation pour les cours techniques de 2e, 3e et 4e années.		

TITRE : PHYSIQUE		DEST. : ARCHITECTES	
ENSEIGNANT(S) : André FAIST, professeur (Dépt de physique)			
SEMESTRE : 2	HEURES : Total 40	Par semaine 4 (Cours 2 /Exercices 2)	
CONTROLE : L'enseignement est contrôlé à l'examen ☒ propédeutique I en tant que ☒ branche obligatoire ☐ propédeutique II ☐ branche à option ☐ final de diplôme			
FORME DE L'EXAMEN : interrogation orale portant sur le cours et les exercices.			

OBJECTIFS

Voir semestre 1.

CONTENU

Diffusion de la vapeur d'eau, condensation. Bilan thermique de vitrages, de toitures, facteur solaire. Capteur solaire plan, effet de serre. Ecart statistique de température, besoins de chauffage. Principe des machines thermiques : moteur, frigorifique et pompe à chaleur. Principe et rendements. Ondes sonores : pression acoustique, fréquences acoustiques, niveau sonore, échelles pondérées. Ondes stationnaires. Impédance acoustique, isolement acoustique. Fréquence de coïncidence.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT

Voir semestre 1.

DOCUMENTATION

Voir semestre 1.

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS

Voir semestre 1.

TITRE : STATIQUE ET RESISTANCE DES MATERIAUX		DEST. : ARCHITECTES
ENSEIGNANT(S) : François FREY, professeur (Dépt de génie civil)		
SEMESTRE : 1	HEURES : Total 45	Par semaine 3 (Cours 2 /Exercices 1)
CONTROLE : L'enseignement est contrôlé à l'examen ☒ propédeutique I en tant que ☒ branche obligatoire ☐ propédeutique II ☐ branche à option ☐ final de diplôme		
FORME DE L'EXAMEN : interrogation orale.		
INTENTIONS DE L'ENSEIGNANT Faire comprendre le jeu des forces dans les constructions usuelles, c'est-à-dire la manière dont ces dernières résistent aux charges et les transmettent aux fondations. OBJECTIFS Connaître les types de structures les plus usuels (poutres et barres) et savoir calculer, par la notion d'équilibre, les forces intérieures dans les éléments constructifs. CONTENU - Charges et forces; principes de la statique. - Equilibre des forces. - Déplacements, appuis, isostaticité. - Treillis; poutres; câbles. - Propriétés des figures planes. - Introduction aux structures hyperstatiques. FORME DE L'ENSEIGNEMENT Cours ex cathedra, avec moyens audio-visuels. Exercices en commun. DOCUMENTATION Cours polycopié. LIAISON AVEC D'AUTRES COURS Atelier (exercice jumelé avec le projet du 2e semestre), Principes de structures, Constructions métalliques, béton, bois et fondations.		

TITRE : STATIQUE ET RESISTANCE DES MATERIAUX

DEST. : ARCHITECTES

ENSEIGNANT(S) : François FREY, professeur (Dépt de génie civil)

SEMESTRE : 2

HEURES : Total 30

Par semaine 3 (Cours 2 /Exercices 1.)

CONTROLE : L'enseignement est

contrôlé à l'examen

☒ propédeutique I

en tant que

☒ branche obligatoire

☐ propédeutique II

☐ branche à option

☐ final de diplôme

FORME DE L'EXAMEN : interrogation orale.

INTENTIONS DE L'ENSEIGNANT

Faire comprendre la manière dont les matériaux de construction résistent aux forces internes qui les sollicitent, et se déforment sous l'action de ces forces (suite du 1er semestre).

OBJECTIFS

Savoir évaluer la résistance des éléments structuraux usuels (barres, poutres), ou trouver les dimensions de ces éléments, en fonction du matériau employé, des charges et de la sécurité demandée (suite du 1er semestre).

CONTENU

- Caractérisation des matériaux.
- Hypothèses du calcul; notion de sécurité.
- Traction; compression; cisaillement pur; cisaillement direct.
- Flexion; torsion; cisaillement des poutres fléchies.
- Sollicitations composées.
- Instabilité des structures.
- Evaluation des déplacements.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT

Cours ex cathedra, avec moyens audio-visuels. Exercices en commun.

DOCUMENTATION

Cours polycopié.

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS

Atelier (exercice jumelé avec le projet), Principes de structures, Constructions métalliques, béton, bois et fondations.

TITRE : DESSIN		DEST. : ARCHITECTES							
ENSEIGNANT(S) : Paul BEZENÇON, professeur									
SEMESTRE : 1		HEURES : Total 45 Par semaine 3 (Cours - /Exercices 3)							
CONTROLE : L'enseignement est contrôlé à l'examen <table border="0"><tr><td>☒ propédeutique I</td><td>en tant que ☒ branche obligatoire</td></tr><tr><td>☐ propédeutique II</td><td>☐ branche à option</td></tr><tr><td>☐ final de diplôme</td><td></td></tr></table>				☒ propédeutique I	en tant que ☒ branche obligatoire	☐ propédeutique II	☐ branche à option	☐ final de diplôme	
☒ propédeutique I	en tant que ☒ branche obligatoire								
☐ propédeutique II	☐ branche à option								
☐ final de diplôme									
FORME DE L'EXAMEN : exercices.									
OBJECTIFS Développer : - les aptitudes à la perception visuelle (sens de l'observation, capacité d'analyse des choses perçues); - l'imagination créatrice (mise en oeuvre des facultés d'ordre sensoriel ou intuitif); - l'acquisition des connaissances dans le domaine de l'expression graphique et plastique. CONTENU Dessin d'observation - d'après des éléments d'architecture, paysage, plâtres, éléments naturels, etc - étude d'après des dessins de maîtres. Composition - couleurs - étude des couleurs en relation avec des compositions de formes géométriques; - théorie des couleurs. FORME DE L'ENSEIGNEMENT Exercices. LIAISON AVEC D'AUTRES COURS : Atelier d'architecture de 1ère année.									

TITRE : DESSIN		DEST. : ARCHITECTES	
ENSEIGNANT(S) : Paul BEZENÇON, professeur			
SEMESTRE : 2		HEURES : Total 30	Par semaine 3 (Cours - /Exercices 3)
CONTROLE : L'enseignement est contrôlé à l'examen ☒ propédeutique I en tant que ☒ branche obligatoire ☐ propédeutique II ☐ branche à option ☐ final de diplôme			
FORME DE L'EXAMEN : exercices.			
OBJECTIFS Voir semestre 1.			
CONTENU Voir semestre 1.			
FORME DE L'ENSEIGNEMENT Voir semestre 1.			
LIAISON AVEC D'AUTRES COURS Voir semestre 1.			

TITRE : THEORIE DE L'ARCHITECTURE

DEST. : ARCHITECTES

ENSEIGNANT(S) : Pierre VON MEISS, professeur

SEMESTRE : 3 + 5

HEURES : Total 30

Par semaine 2 (Cours 2 /Exercices -)

CONTROLE : L'enseignement est
contrôlé à l'examen

☐ propédeutique I

en tant que ☒ branche obligatoire

☐ propédeutique II

☐ branche à option

☒ final de diplôme

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

INTENTIONS DE L'ENSEIGNANT

Faire comprendre les méthodes et moyens qui permettent de structurer l'espace.
Familiariser les étudiants avec quelques réalisations exemplaires.

CONTENU

Phénomènes perceptifs.

L'objet : caractéristiques du bâtiment-objet; relations avec le contexte; problématique du groupement; appartenance et dispersion.

De l'objet à l'espace - philosophies de l'espace : Moyen Age, Renaissance, Baroque et le Pavillon de Barcelone, avec un regard particulier sur les moyens employés.

L'espace : moyens de limitation spatiale; espaces archétypiques; relations entre espaces; la géométrie comme moyen d'ordonnement; plan et coupe; l'enveloppe agissant sur l'espace; position d'éléments secondaires.

De l'espace au lieu : intérieur et extérieur; public et privé; parcours, limites et seuils; la "maison" centre de l'univers.

Tactilité de la matière : l'"âme" des matériaux; la lumière réfléchie dans l'espace; la modénature.

Rapports entre structures et espaces : le mur épais et mince, qui porte ou qui ne porte pas; la colonne; la dalle, la voûte et la coupole; des fondations et des toits.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT

Ex cathedra, avec moyens audio-visuels et avec références au travail d'atelier.

DOCUMENTATION

- Benevolo ou Pevsner ou Frampton (histoire de l'architecture moderne).
- Le Corbusier, "Vers une architecture".
- B. Zevi, "Apprendre à voir l'architecture".
- C. Rowe + R. Slutzky, "Transparency".
- R. Arnheim, "Art and Visual Perception".

Ces lectures sont fondamentales. Une bibliographie plus étendue sera remise aux participants.

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS

Ateliers 41 et 42/43.

TITRE : THEORIE DE L'ARCHITECTURE

DEST. : ARCHITECTES

ENSEIGNANT(S) : Pierre VON MEISS, professeur

SEMESTRE : 4 + 6

HEURES : Total 20

Par semaine 2 (Cours 2 /Exercices -)

CONTROLE : L'enseignement est

contrôlé à l'examen

☐ propédeutique I

en tant que ☒ branche obligatoire

☐ propédeutique II

☐ branche à option

☒ final de diplôme

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

INTENTIONS DE L'ENSEIGNANT

Préparer les étudiants à s'engager dans la critique architecturale.

CONTENU

Introduction à la critique architecturale : méthodes et concepts.

La critique en action : un exemple.

Revue d'architecture : un portrait.

Séminaires étudiants - thème : critique de réalisations contemporaines.

Les thèmes spécifiques et les groupes de préparation seront déterminés jusqu'au 8 février.

Ces travaux pourront servir de base pour préparer l'examen de diplôme de théorie d'architecture 2e/3e années.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT

- Ex cathedra.

- Séminaires étudiants préparés avec la collaboration des enseignants et d'étudiants de 4e année.

DOCUMENTATION

Selon le choix des sujets de séminaire.

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS

Atelier 42/43.

TITRE : THEORIE DE L'ARCHITECTURE

DEST. : ARCHITECTES

ENSEIGNANT(S) : Pierre FORETAY, professeur / Vincent MANGEAT, chargé de cours

SEMESTRE : 3 + 5

HEURES : Total 30

Par semaine 2 (Cours 2 /Exercices -)

CONTROLE : L'enseignement est
contrôlé à l'examen

☐ propédeutique I

en tant que ☒ branche obligatoire

☐ propédeutique II

☐ branche à option

☒ final de diplôme

FORME DE L'EXAMEN : travail personnel.

OBJECTIFS

Discuter parallèlement les moyens de connaissance, de réflexion et de critique, de l'architecture dans la perspective propre et selon l'engagement des enseignants, ceci afin de prévenir la tentation de tout dogmatisme académique.

CONTENU

Rapports et relation

- au bâti ou au contexte physique en général : la ville, le territoire, le site, le sol;
- à l'histoire, à la mémoire, à la signification;
- au contenu idéologique et au programme.

Production et matérialisation

- production de l'espace, systèmes structurels et espace architectural;
- perception de l'espace, articulation spatiale, parcours, échelle;
- représentation de l'espace : dessins, modèles, textes, code de représentation.

Thèmes plus libres, choisis pour leur capacité de suggestion et d'inspiration, mais en prise plus directe avec les travaux pratiques.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT

Exposés, séminaires.

DOCUMENTATION

Bibliographie, diapositives, schémas photocopiés.

TITRE : THEORIE DE L'ARCHITECTURE

DEST. : ARCHITECTES

ENSEIGNANT(S) : Pierre FORETAY, professeur / Vincent MANGEAT, chargé de cours

SEMESTRE : 4 + 6

HEURES : Total 20

Par semaine 2 (Cours 2 /Exercices -)

CONTROLE : L'enseignement est

contrôlé à l'examen

☐ propédeutique I

en tant que ☒ branche obligatoire

☐ propédeutique II

☐ branche à option

☒ final de diplôme

FORME DE L'EXAMEN : Travail personnel.

OBJECTIFS

Voir semestres 3 + 5.

CONTENU

Voir semestres 3 + 5.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT

Voir semestres 3 + 5

DOCUMENTATION

Voir semestres 3 + 5.

TITRE : THEORIE DE L'ARCHITECTURE		DEST. : ARCHITECTES
ENSEIGNANT(S) : Franz FUEG, professeur		
SEMESTRE : 3 + 5	HEURES : Total 30	Par semaine 2 (Cours 2 /Exercices -)
CONTROLE : L'enseignement est contrôlé à l'examen ☐ propédeutique I ☐ propédeutique II ☒ final de diplôme en tant que ☒ branche obligatoire ☐ branche à option		
FORME DE L'EXAMEN : défense orale d'un mémoire déposé au préalable.		
INTENTIONS DE L'ENSEIGNANT La détermination du projet en tant que théorie d'une pratique architecturale et ses développements en regard de l'engagement culturel et professionnel de l'architecte. OBJECTIFS Restituer à la théorie architecturale sa projection dans la pratique quotidienne permettant d'éclairer la relation de la conception du projet avec le contexte d'une réalité professionnelle. Apprendre à situer la pratique du projet dans ses liens avec la production de l'espace en général et plus spécifiquement dans l'action concertée des différents acteurs du processus de construire. CONTENU - Architecture : théorie et pratique. Des bases d'une théorie de l'architecture et les plans de l'architecte en tant que théorie. - Architecture et enseignement : des bases de l'architecture. Position personnelle de l'enseignant vis-à-vis de l'architecture. Conception de l'enseignement et de l'apprentissage. - Introduction à la méthodologie : recherches théoriques et maîtrise consciente de la pratique architecturale. - L'ouvrage en tant qu'objet et l'homme en tant que sujet de l'architecture. - Eléments et rapport dans le domaine de l'architecture et compétences de l'architecte. - Planification et projection : complexité du domaine de l'action dans la production de la société. - Architecte, esquisse d'une profession : prise de position personnelle vis-à-vis de la profession. - Bienfaits du temps pour l'architecture et le travail de l'architecte. FORME DE L'ENSEIGNEMENT Ex cathedra, liaison avec le travail d'atelier, séminaires d'étudiants. DOCUMENTATION Textes, diapositives. LIAISON AVEC D'AUTRES COURS Atelier d'architecture.		

TITRE : THEORIE DE L'ARCHITECTURE

DEST. : ARCHITECTES

ENSEIGNANT(S) : Franz FUEG, professeur

SEMESTRE : 4 + 6

HEURES : Total 20

Par semaine 2 (Cours 2 /Exercices -)

CONTROLE : L'enseignement est

contrôlé à l'examen

☐ propédeutique I

en tant que ☒ branche obligatoire

☐ propédeutique II

☐ branche à option

☒ final de diplôme

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

INTENTIONS DE L'ENSEIGNANT

Voir semestre 3 + 5.

OBJECTIFS

Voir semestre 3 + 5.

CONTENU

Voir semestre 3 + 5.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT

Voir semestre 3 + 5.

DOCUMENTATION

Voir semestre 3 + 5.

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS

Voir semestre 3 + 5.

TITRE : HISTOIRE DE L'ARCHITECTURE

DEST. : ARCHITECTES

ENSEIGNANT(S) : Jacques GUBLER, chargé de cours

SEMESTRE : 3

HEURES : Total 30

Par semaine 2 (Cours 2 /Exercices -)

CONTROLE : L'enseignement est

contrôlé à l'examen

☐ propédeutique I

en tant que ☒ branche obligatoire

☒ propédeutique II

☐ branche à option

☐ final de diplôme

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

OBJECTIFS

Développer un thème historique autonome, tout en élargissant le champ référentiel de l'histoire et de la théorie de l'architecture.

CONTENU

Le cours articule une série de développements centrés sur un problème "classique" de l'histoire. Les exemples sont choisis de façon à compléter les matériaux de la première année. Selon les années, le cours est centré sur l'architecture moderne ou l'architecture ancienne.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT

Ex cathedra.

DOCUMENTATION

Bibliographie ad hoc.

TITRE : HISTOIRE DE L'ARCHITECTURE		DEST. : ARCHITECTES	
ENSEIGNANT(S) : Jacques GUBLER, chargé de cours			
SEMESTRE : 4		HEURES : Total 20 Par semaine 2 (Cours 2 /Exercices -)	
CONTROLE : L'enseignement est contrôlé à l'examen			
☐ propédeutique I		en tant que ☒ branche obligatoire	
☒ propédeutique II		☐ branche à option	
☐ final de diplôme			
FORME DE L'EXAMEN : défense orale d'un mémoire déposé au préalable.			
OBJECTIFS			
Voir semestre 3.			
CONTENU			
Voir semestre 3.			
FORME DE L'ENSEIGNEMENT			
Voir semestre 3.			
DOCUMENTATION			
Voir semestre 3.			

TITRE : DROIT

DEST. : ARCHITECTES

ENSEIGNANT(S) : Georges DERRON, professeur (Dépt de génie rural et géomètre)

SEMESTRE : 3 ou 5 (1ère moitié) HEURES : Total 14 Par semaine 2 (Cours 2 / Exercices -)

CONTROLE : L'enseignement est
 contrôlé à l'examen ☐ propédeutique I en tant que ☐ branche obligatoire
☐ propédeutique II ☒ branche à option
 * ☒ final de diplôme

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

* En regroupement avec le cours de "Législation urbaine" du 7e semestre.

OBJECTIFS

Familiariser les étudiants avec les problèmes concrets auxquels ils seront confrontés dans la pratique; leur permettre de répondre seuls aux questions courantes.

CONTENU

Droit des obligations :

Définition de l'obligation - Les obligations contractuelles (conclusion, forme et objet du contrat) - Interprétation des contrats - Les vices de la volonté - La représentation - Les obligations délictuelles - La responsabilité causale - L'enrichissement illégitime - Exécution des obligations - Inexécution des obligations - Extinction des obligations - Obligations solidaires - Transfert des obligations (cession de créance et reprise de dette) - Principaux contrats (vente, contrat de travail, d'entreprise, de mandat).

Droit réel :

Définition - Propriété foncière (étendue, acquisition, restrictions) - Propriété mobilière - Servitudes et charges foncières - Le gage immobilier - Le gage mobilier - Possession et registre foncier.

Droit administratif :

Introduction - Divers actes de l'autorité - La décision administrative - Institutions de service (monopole, concession) - Mesures de police - Juridiction administrative (recours hiérarchique et recours contentieux) - Responsabilité des fonctionnaires - Expropriation - Police des constructions et aménagement du territoire.

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS

Législation urbaine 7e semestre.

TITRE : TECHNIQUE DU BATIMENT		DEST. : ARCHITECTES
ENSEIGNANT(S) : Alain-G. TSCHUMI, professeur		
SEMESTRE : 3	HEURES : Total 45	Par semaine 3 (Cours 3 /Exercices -)
CONTROLE : L'enseignement est contrôlé à l'examen ☐ propédeutique I en tant que ☒ branche obligatoire ☒ propédeutique II ☐ branche à option ☐ final de diplôme		
FORME DE L'EXAMEN : interrogation orale et exercices écrits.		
OBJECTIFS Comprendre et analyser les rapports indissolubles entre l'architecture et la construction, en particulier les rapports historiques. Donner les bases essentielles de la technologie de la construction. Analyser le travail de l'architecte. CONTENU Analyse et critique de l'architecture sous l'aspect de la structure de la construction et sous celui de la partie de la construction (que l'on nomme communément "détail"). En particulier, étude des éléments : - structure de la construction, - paroi, socle; - planches, toit, - ouvertures, - circulations. FORME DE L'ENSEIGNEMENT - Exposés ex cathedra avec diapositives et rétroprojecteur. - Exposés d'étudiants sur des thèmes choisis dans une grille et traitant de l'architecture et de la construction en relation avec l'histoire, le chantier et le travail de l'architecte. - Exercices rapides. DOCUMENTATION Polycopiés, bibliographie.		

TITRE : TECHNIQUE DU BATIMENT

DEST. : ARCHITECTES

ENSEIGNANT(S) : Alain-G. TSCHUMI, professeur

SEMESTRE : 4

HEURES : Total 30

Par semaine 3 (Cours 3 /Exercices -)

CONTROLE : L'enseignement est
contrôlé à l'examen

☐ propédeutique I

en tant que ☒ branche obligatoire

☒ propédeutique II

☐ branche à option

☐ final de diplôme

FORME DE L'EXAMEN : interrogation orale et exercices écrits.

OBJECTIFS

Voir semestre 3.

CONTENU

En particulier, étude des éléments :

- économie de la construction,
- le temps et la construction.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT

Voir semestre 3.

DOCUMENTATION

Voir semestre 3.

TITRE : MATERIAUX DE CONSTRUCTION		DEST. : ARCHITECTES
ENSEIGNANT(S) : Vinicio FURLAN, professeur / Fermin ALOU, chargé de cours (Matériaux)		
SEMESTRE : 3 ou 5	HEURES : Total 30	Par semaine 2 (Cours 2 /Exercices -)
CONTROLE : L'enseignement est contrôlé à l'examen ☐ propédeutique I en tant que ☒ branche obligatoire ☐ propédeutique II ☐ branche à option ☒ final de diplôme		
FORME DE L'EXAMEN : travail écrit.		
INTENTIONS DES ENSEIGNANTS Donner des connaissances suffisantes pour choisir les matériaux dans les meilleures conditions de sécurité, de durabilité et d'économie. OBJECTIFS Disposer des connaissances de base sur les matériaux de construction permettant de : - effectuer un choix judicieux, - dialoguer avec le spécialiste lorsque le besoin s'en fait sentir. CONTENU - Classification des matériaux. - Liants : aériens, hydrauliques, spéciaux. - Granulats : nature, forme, granulométrie. - Mortiers et bétons : composition, propriétés physiques et mécaniques; bétons et mortiers spéciaux; adjuvants. - Chapes et enduits. - Maçonneries : briques, pierres, agglomérés. - Produits céramiques : terre cuite, grès, porcelaine, verres. - Bois. - Métaux et alliages : aluminium, cuivre, zinc, aciers et fontes, laiton, bronzes. FORME DE L'ENSEIGNEMENT Exposés par moyens audio-visuels, accompagnés de démonstrations et d'essais suivis de discussions. DOCUMENTATION Cours polycopié complet et documents divers.		

TITRE : MATERIAUX DE CONSTRUCTION		DEST. : ARCHITECTES
ENSEIGNANT(S) : Vinicio FURLAN, professeur / Fermin ALOU, chargé de cours (Matériaux)		
SEMESTRE : 4 ou 6	HEURES : Total 20	Par semaine 2 (Cours 2 /Exercices -)
CONTROLE : L'enseignement est contrôlé à l'examen ☐ propédeutique I ☐ propédeutique II ☒ final de diplôme en tant que ☒ branche obligatoire ☐ branche à option		
FORME DE L'EXAMEN : travail écrit.		
INTENTIONS DES ENSEIGNANTS Voir semestres 3 ou 5. OBJECTIFS Voir semestres 3 ou 5. CONTENU Voir semestres 3 ou 5. FORME DE L'ENSEIGNEMENT Voir semestres 3 ou 5. DOCUMENTATION Voir semestres 3 ou 5.		

TITRE : PRINCIPES DE STRUCTURES		DEST. : ARCHITECTES
ENSEIGNANT(S) : Jean PETIGNAT, professeur		
SEMESTRE : 3	HEURES : Total 30	Par semaine 2 (Cours 2 /Exercices -)
CONTROLE : L'enseignement est contrôlé à l'examen ☐ propédeutique I en tant que ☒ branche obligatoire ☒ propédeutique II ☐ branche à option ☐ final de diplôme		
FORME DE L'EXAMEN : interrogation orale.		
OBJECTIFS Inculquer les principes qui régissent des structures porteuses. Transmettre une méthodologie qui permette à l'étudiant d'établir des avant-projets de bâtiments et d'ouvrages de génie civil. Apprendre à l'étudiant à prédimensionner des éléments de structures simples réalisées à partir de matériaux classiques, le béton, l'acier et le bois.		
CONTENU - Très bref rappel des caractéristiques des matériaux (acier, béton, bois). - Critères de choix des structures. Développement et classification des critères les plus importants. - Eléments de structures : définition des éléments selon leur complexité croissante. Exemples d'application. - Charges : analyse de la nature et du comportement des charges et surcharges à même de solliciter les structures; exemples de calculs. - Critères de dimensionnement : définition des critères de résistance, stabilité, déformation; coefficient de sécurité. Dimensionnement simplifié d'éléments en acier, en bois et en béton. Calculs de flambage centré et de déformation. - Exposé des principes fondamentaux des constructions mixtes acier béton. Prédimensionnement et exemples d'application.		
FORME DE L'ENSEIGNEMENT Ex cathedra, à l'aide de moyens audio-visuels.		
LIAISON AVEC D'AUTRES COURS Préalable requis : Statique. Préparation pour : Constructions métalliques, bois, béton, fondations, Projets de structures.		

TITRE : PRINCIPES DE STRUCTURES

DEST. : ARCHITECTES

ENSEIGNANT(S) : Jean PETIGNAT, professeur

SEMESTRE : 4

HEURES : Total 20

Par semaine 2 (Cours 2 /Exercices -)

CONTROLE : L'enseignement est

contrôlé à l'examen

☐ propédeutique I

en tant que ☒ branche obligatoire

☒ propédeutique II

☐ branche à option

☐ final de diplôme

FORME DE L'EXAMEN : interrogation orale.

OBJECTIFS

Voir semestre 3.

CONTENU

La matière enseignée au semestre 3 est complétée par la participation à des séminaires axés sur l'analyse de structures existantes ou en voie de réalisation, ainsi que par des visites de chantiers.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT

Voir semestre 3.

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS

Voir semestre 3.

TITRE : TECHNIQUES ET RESEAUX D'EQUIPEMENT I / Acoustique

DEST. : ARCHITECTES

ENSEIGNANT(S) : Mario ROSSI, professeur (Dépt d'électricité)

SEMESTRE : 3 (2e moitié)

HEURES : Total 18

Par semaine 2 (Cours 2 /Exercices -)

CONTROLE : L'enseignement est
contrôlé à l'examen

☐ propédeutique I

en tant que ☒ branche obligatoire

☒ propédeutique II

☐ branche à option

☐ final de diplôme

FORME DE L'EXAMEN :

voir page 35

OBJECTIFS

Savoir appliquer les règles de base de bonne conception acoustique dans les salles et le bâtiment. Connaître les propriétés acoustiques des matériaux. Savoir discuter d'un problème d'acoustique avec un spécialiste.

CONTENU

- Notions fondamentales d'acoustique.
- Homme et environnement sonore.
- Acoustique des salles.
- Acoustique du bâtiment.
- Normes et recommandations.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT

Ex cathedra, avec démonstrations et applications.

DOCUMENTATION

Polycopié "Acoustique du bâtiment", P.-H. Werner, ancien chargé de cours EPFL.

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS

Techniques et réseaux d'équipement I : Eclairagisme et Chauffage-climatisation-isolation.

TITRE : TECHNIQUES ET RESEAUX D'EQUIPEMENT I DEST. : ARCHITECTES

ENSEIGNANT(S) : Mario ROSSI, Jean-Claude GIANOLA, professeurs/Juraj POLIAK, chargé de cours

SEMESTRE : 3 (2e moitié) + 4 HEURES : Total 54 Par semaine 3 (Cours 3 /Exercices -)

CONTROLE : L'enseignement est contrôlé à l'examen ☐ propédeutique I en tant que ☒ branche obligatoire
☒ propédeutique II ☐ branche à option
☐ final de diplôme

FORME DE L'EXAMEN : interrogation orale.

INDICATIONS GENERALES

Le cours porte sur les 2e et 3e trimestres de la 2e année, c'est-à-dire sur la 2e moitié du 3e semestre (24 heures) et sur le 4e semestre (30 heures). Ces 54 heures sont réparties entre trois enseignements plus spécifiques :

Acoustique
 Mario ROSSI, professeur, 18 heures voir page 34
 Département d'électricité

Eclairagisme
 Juraj POLIAK, chargé de cours, 12 heures voir page 36
 Département d'électricité

Chauffage, climatisation, isolation
 Jean-Claude GIANOLA, professeur, 24 heures voir page 37
 Département de mécanique

Les objectifs, le contenu, la forme de l'enseignement, la documentation et la liaison avec d'autres cours sont décrits en détail pour chaque "volet" aux pages mentionnées ci-dessus.

TITRE : TECHNIQUES ET RESEAUX D'EQUIPEMENT I / Eclairagisme

DEST. : ARCHITECTES

ENSEIGNANT(S) : Juraj POLIAK, chargé de cours (Dépt d'électricité)

SEMESTRE : 3 (2 ^e moitié) et 4 (2 ^e premières sem.)	HEURES : Total 12	Par semaine 1 (Cours 1 / Exercices -)
---	-------------------	--

CONTROLE : L'enseignement est
 contrôlé à l'examen ☐ propédeutique I en tant que ☒ branche obligatoire
☒ propédeutique II ☐ branche à option
☐ final de diplôme

FORME DE L'EXAMEN :

voir page 35

OBJECTIFS

A la fin du cours, l'étudiant est capable d'effectuer les calculs de base concernant la lumière artificielle et naturelle.

CONTENU

Rappel des généralités concernant la nature et la lumière, les grandeurs et unités fondamentales, les mesures et les appareils de mesure utilisés en éclairagisme.

Analyse de différentes sources lumineuses couramment utilisées pour l'éclairagisme
 et de leurs caractéristiques : sources à incandescence, à décharge électrique dans
 les gaz, lumineuses, etc.

Après avoir rappelé les principes fondamentaux de la technique de l'éclairagisme artificiel et naturel, on passe au calcul d'exemples d'installation d'éclairage (étude de l'éclairage d'un local, d'une voie publique, etc.).

Deux heures de cours sont consacrées aux installations électriques : rappel des notions fondamentales des courants continu et alternatif, prescriptions sur les installations électriques, protection des personnes et des appareils, etc.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT

Ex cathedra, moyens audio-visuels.

DOCUMENTATION

Cours polycopié.

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS

Techniques et réseaux d'équipement I : Acoustique et Chauffage-climatisation-isolation.

TITRE : TECHNIQUES ET RESEAUX D'EQUIPEMENT I / Chauffage, climatisation, isolation DEST. : ARCHITECTES

ENSEIGNANT(S) : Jean-Claude GIANOLA, professeur (Dépt de mécanique)

SEMESTRE : 4 (8 dernières sem.) HEURES : Total 24 Par semaine 3 (Cours 3 / Exercices -)

CONTROLE : L'enseignement est contrôlé à l'examen ☐ propédeutique I en tant que ☒ branche obligatoire
☒ propédeutique II ☐ branche à option
☐ final de diplôme

FORME DE L'EXAMEN :

voir page 35

OBJECTIFS

A la fin du cours, l'étudiant sera capable de :

- proposer un équipement pour assurer la ventilation, le chauffage, la climatisation ou la distribution d'eau sanitaire dans une construction;
- discuter avec un ingénieur conseil spécialiste de ces sujets;
- faire une synthèse des critères et justifier le choix du système retenu.

CONTENU

Généralités : Les différents types de réseaux d'équipement. Règle d'économie d'énergie, influence des vitrages et de l'inertie de la construction, collaboration des spécialistes : architecte, ingénieur civil, thermicien. Coût de construction et d'exploitation.

Le confort : Paramètres du confort, métabolisme, échanges entre le corps humain et l'ambiance. Température des parois. Température équivalente avec ensoleillement, condensation. Différences entre chauffage et climatisation.

La ventilation : Rôles de l'air de ventilation, taux de renouvellement d'air, ventilation naturelle, forcée. Récupérateurs de chaleur. Dimensionnement des conduites, pertes de charge, ventilateurs, acoustique. Réserve de volumes dans la construction, structure éclatée, poutre-gaine.

Le chauffage : Chauffage central par fluide avec appareils de chauffe : radiateurs, convecteurs, émission calorifique et disposition. Systèmes de distribution : bitubes, monotubes, thermosiphon, pompes. Surface de chauffe intégrée à la construction : sol, plafond, paroi, chauffage par air chaud.

Le traitement de l'air : Poussières et filtres. Charges climatiques et internes, bilan d'une cellule, pente d'évolution de l'air soufflé dans le diagramme de l'air, bouches de soufflage et de reprise. Systèmes de distribution : tout air, air et eau, tout eau.

La chaufferie : Différentes sources thermiques. Equipement en chauffage et production d'eau chaude sanitaire. Expansion de l'eau. Combustion. Cheminée. Régulation. Pollution.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT

Ex cathedra avec moyens audio-visuels. Exercices incorporés dans le cours. Exemple d'équipement complet d'immeubles.

DOCUMENTATION

Cours polycopié et documentation technique de firmes spécialisées.

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS

Préalable requis : Acoustique et Eclairagisme.

TITRE : ECONOMIE DU BATIMENT		DEST. : ARCHITECTES
ENSEIGNANT(S) : Yves BRAUNSCHWEIG, chargé de cours		
SEMESTRE : 3 ou 5 (2e moitié)	HEURES : Total 16	Par semaine 2 (Cours 2 /Exercices -)
CONTROLE :		
L'enseignement ne fait pas l'objet d'un contrôle dans le cadre des examens de promotion ou de grade.		
INTENTIONS DE L'ENSEIGNANT		
Présenter les aspects micro-économiques et financiers dans le secteur de la construction depuis les positions de l'architecte dans le processus immobilier jusqu'à la réalisation des opérations.		
OBJECTIFS		
Acquisition des connaissances de base nécessaires aux prises de décision et pour toutes les phases de travail à caractère économique abordées par l'architecte dans le cadre de sa mission.		
CONTENU		
Positions possibles de l'architecte dans le processus immobilier.		
Aspects financiers : élaboration des plans financiers (critères d'appréciation pour les investissements, décisions à l'égard du projet du point de vue financier, évolution conjoncturelle des facteurs économiques).		
Estimation et analyse des coûts de construction (méthodes d'évaluation, comparaisons, rendements, financements, frais annuels, coûts des délais, formation des coûts, contrôle des coûts, relation coûts/choix constructifs).		
Montage financier d'opérations en Suisse et à l'étranger.		
FORME DE L'ENSEIGNEMENT		
Ex cathedra à l'aide de moyens audio-visuels + séminaires.		
REMARQUE		
Il s'agit d'un cours répétitif d'une durée d'un trimestre et pouvant être suivi indifféremment aux semestres 3, 4, 5 ou 6.		

TITRE : ECONOMIE DU BATIMENT

DEST. : ARCHITECTES

ENSEIGNANT(S) : Yves BRAUNSCHWEIG, chargé de cours

SEMESTRE : 4 ou 6

HEURES : Total 20

Par semaine 2 (Cours 2 /Exercices -)

CONTROLE :

L'enseignement ne fait pas l'objet d'un contrôle dans le cadre des examens de promotion ou de grade.

INTENTIONS DE L'ENSEIGNANT

Voir semestres 3 ou 5.

OBJECTIFS

Voir semestres 3 ou 5.

CONTENU

Voir semestres 3 ou 5.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT

Voir semestres 3 ou 5.

REMARQUE

Il s'agit d'un cours répétitif d'une durée d'un trimestre et pouvant être suivi indifféremment aux semestres 3, 4, 5 ou 6.

TITRE : DESSIN		DEST. : ARCHITECTES
ENSEIGNANT(S) : Paul BEZENÇON, professeur		
SEMESTRE : 3	HEURES : Total 45	Par semaine 3 (Cours - /Exercices 3)
CONTROLE : L'enseignement est contrôlé à l'examen ☐ propédeutique I ☒ propédeutique II ☐ final de diplôme en tant que ☒ branche obligatoire ☐ branche à option		
FORME DE L'EXAMEN : exercices.		
OBJECTIFS Développer : - les aptitudes à la perception visuelle (sens de l'observation, capacité d'analyse des choses perçues); - l'imagination créatrice (mise en oeuvre des facultés d'ordre sensoriel ou intuitif); - l'acquisition des connaissances dans le domaine de l'expression graphique et plastique. CONTENU Dessin d'observation - d'après des éléments d'architecture, paysage, plâtres, éléments naturels, etc; - étude d'après des dessins de maîtres. Composition - couleurs : - étude des couleurs en relation avec des compositions de formes géométriques; - théorie des couleurs. FORME DE L'ENSEIGNEMENT Exercices. LIAISON AVEC D'AUTRES COURS Ateliers d'architecture.		

TITRE : DESSIN

DEST. : ARCHITECTES

ENSEIGNANT(S) : Paul BEZENÇON, professeur

SEMESTRE : 4

HEURES : Total 30

Par semaine 3 (Cours - /Exercices 3)

CONTROLE : L'enseignement est
contrôlé à l'examen

☐ propédeutique I

en tant que ☒ branche obligatoire

☒ propédeutique II

☐ branche à option

☐ final de diplôme

FORME DE L'EXAMEN : exercices.

OBJECTIFS

Voir semestre 3.

CONTENU

Voir semestre 3.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT

Voir semestre 3.

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS

Voir semestre 3.

TITRE : MODELAGE

DEST. : ARCHITECTES

ENSEIGNANT(S) : Jacques BARMAN, professeur

SEMESTRE : 3

HEURES : Total 45

Par semaine 3 (Cours - /Exercices 3)

CONTROLE : L'enseignement est

contrôlé à l'examen

☐ propédeutique I

en tant que ☐ branche obligatoire

☐ propédeutique II

☒ branche à option

* ☒ final de diplôme

FORME DE L'EXAMEN : travail personnel.

*Dans le cadre de l'option "Expressions visuelles".

OBJECTIFS

Permettre l'expérience concrète du volume, développer le sens de l'observation et le sens de la conception dans l'espace, développer la "créativité", enrichir le vocabulaire des formes.

CONTENU

Approche intuitive et étude systématique de la forme et des éléments qui la constituent, les lignes, les angles, les surfaces, les volumes et leurs relations, l'espace plastique et la lumière.

Etude des proportions, des rythmes, des structures, des caractères. Problème de l'expression. Effets statiques, dynamiques.

Etudes d'après des éléments naturels et des structures organiques.

Exercices de composition dans l'espace de volumes géométriques simples.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT

Exercices.

TITRE : MODELAGE

DEST. : ARCHITECTES

ENSEIGNANT(S) : Jacques BARMAN, professeur

SEMESTRE : 4

HEURES : Total 30

Par semaine 3 (Cours -/Exercices 3)

CONTROLE : L'enseignement est

contrôlé à l'examen

☐ propédeutique I

en tant que

☐ branche obligatoire

☐ propédeutique II

☒ branche à option

* ☒ final de diplôme

FORME DE L'EXAMEN : travail personnel.

*Dans le cadre de l'option "Expressions visuelles".

OBJECTIFS

Voir semestre 3.

CONTENU

Voir semestre 3.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT

Voir semestre 3.

TITRE : INTRODUCTION AUX SCIENCES HUMAINES		DEST. : ARCHITECTES
ENSEIGNANT(S) : Michel BASSAND, Joseph CSILLAGHY, Marcel-L. GOLDSCHMID, professeurs		
SEMESTRE : 3 + 4	HEURES : Total 75	Par semaine 3 (Cours 3 /Exercices -)
CONTROLE : L'enseignement est contrôlé à l'examen ☐ propédeutique I en tant que ☒ branche obligatoire ☒ propédeutique II ☐ branche à option ☐ final de diplôme		
FORME DE L'EXAMEN : interrogation orale ou défense orale d'un mémoire déposé au préalable.		

Le cours est constitué des trois "volets" suivants dispensés à raison d'un trimestre chacun :

Introduction à la sociologie générale et à la sociologie urbaine Michel BASSAND, professeur	3e trimestre	voir page 45
---	--------------	--------------

Introduction à l'économie Joseph CSILLAGHY, professeur	1er trimestre	voir page 46
---	---------------	--------------

Introduction à la psychologie Marcel-L. GOLDSCHMID, professeur, Chaire de pédagogie et didactique	2e trimestre	voir page 47
---	--------------	--------------

TITRE : INTRODUCTION A LA SOCIOLOGIE GENERALE ET A LA SOCIOLOGIE URBAINE/DEST. : ARCHITECTES

ENSEIGNANT(S) : Michel BASSAND, professeur

SEMESTRE : 4

HEURES : Total 30

Par semaine 3 (Cours 3 /Exercices -)

CONTROLE : L'enseignement est

contrôlé à l'examen

☐ propédeutique I

en tant que ☒ branche obligatoire

☒ propédeutique II

☐ branche à option

☐ final de diplôme

FORME DE L'EXAMEN :

voir page 44

INTENTIONS DE L'ENSEIGNANT

Présenter les principaux concepts, les méthodes et les théories les plus importantes de la sociologie. Développer quelques éléments relatifs aux fonctions de l'espace dans les structures sociales. Esquisser les tendances du développement urbain et régional.

OBJECTIFS

Savoir utiliser les recherches sociologiques et dialoguer avec les sociologues.

CONTENU

- Rapports entre sociologie, architecture et urbanisme.
- Les méthodes et théories en sociologie.
- Les principaux concepts de l'analyse sociologique.
- La sociologie des groupes.
- Les fonctions de l'espace dans les structures sociales.
- La ville, la région urbaine et l'urbain.
- L'urbanisation et le développement régional.
- L'aménagement du territoire.
- Les communautés locales.
- Villages, ruralité et régions rurales.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT

Ex cathedra et séminaires.

DOCUMENTATION

Cours photocopié.

TITRE : INTRODUCTION A L'ECONOMIE		DEST. : ARCHITECTES
ENSEIGNANT(S) : Joseph CSILLAGHY, professeur		
SEMESTRE : 3 (1ère moitié)	HEURES : Total 21	Par semaine 3 (Cours 3 /Exercices -)
CONTROLE : L'enseignement est contrôlé à l'examen		
☐ propédeutique I	en tant que ☒ branche obligatoire	
☒ propédeutique II	☐ branche à option	
☐ final de diplôme		
FORME DE L'EXAMEN :		voir page 44

INTENTIONS DE L'ENSEIGNANT

Donner aux étudiants les premeirs éléments de la "logique économique".

OBJECTIFS

Connaissance des bases de l'étude économique. Application sur le cas de l'environnement construit.

CONTENU

Les bases de l'activité économique : besoins, rareté, utilité, production, consommation.

Les moteurs de l'économie : l'intérêt et la contrainte. Quoi, pourquoi et combien produire ? Questions auxquelles tout système économique doit répondre.

La demande et l'offre : expression de l'utilité économique et des coûts.

Le lubrifiant de l'économie : monnaie et crédit.

La croissance économique : consommation, épargne et investissement.

La construction comme élément principal de la formation du capital fixe.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT

Ex cathedra.

DOCUMENTATION

Cours polycopiés, lecture obligatoire.

TITRE : PHYSIOLOGIE

DEST. : ARCHITECTES

ENSEIGNANT(S) : Annette WEBER-Tschopp, chargée de cours

SEMESTRE : 3 ou 5

HEURES : Total 30

Par semaine 2 (Cours 2 /Exercices -)

CONTROLE : L'enseignement est

contrôlé à l'examen ☐ propédeutique I en tant que ☐ branche obligatoire

☐ propédeutique II ☒ branche à option

* ☒ final de diplôme

FORME DE L'EXAMEN : interrogation orale.

*Dans le cadre de l'alternative "Physiologie" ou "Psychologie".

INTENTIONS DE L'ENSEIGNANT

Donner les connaissances nécessaires pour adapter l'architecture et les installations techniques aux besoins physiologiques et psychologiques de l'homme.

OBJECTIFS

Connaître les besoins physiologiques de l'homme à l'égard de l'architecture.

CONTENU

Travail dans l'habitat.

Comportement dans l'habitat.

Anthropométrie et habitat.

Conditions climatiques, bruit et éclairage dans l'habitat.

Appartements pour personnes âgées ou handicapées.

Pollution atmosphérique.

Espaces verts.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT

Ex cathedra, travaux en groupe.

REMARQUE

Il s'agit d'un cours répétitif d'une durée d'un semestre et pouvant être suivi indifféremment au 3e ou au 5e semestre.

TITRE : HISTOIRE DE L'ARCHITECTURE		DEST. : ARCHITECTES
ENSEIGNANT(S) : Paul AUBERSON, chargé de cours		
SEMESTRE : 5	HEURES : Total 30	Par semaine 2 (Cours 2 /Exercices -)
CONTROLE : L'enseignement est contrôlé à l'examen ☐ propédeutique I en tant que ☐ branche obligatoire ☐ propédeutique II ☒ branche à option ☒ final de diplôme		
FORME DE L'EXAMEN : défense orale d'un mémoire déposé au préalable.		
INTENTIONS DE L'ENSEIGNANT Analyse et interprétation d'oeuvres par rapport à leur contexte culturel et social, physique et urbain. Approche et tentative d'analyse critique d'oeuvres en se fondant sur des critères, des réflexions et des questions proches de ceux propres à l'action architecturale. OBJECTIFS Etudier les éléments du premier cycle classique de l'architecture (le deuxième est celui de la Renaissance et du classicisme, le troisième celui néo-classique). CONTENU 1er trimestre Grèce : les types, le langage des ordres architecturaux et la limitation formelle. 2e trimestre La ville classique : types et formes. FORME DE L'ENSEIGNEMENT Ex cathedra. DOCUMENTATION Bibliographie détaillée.		

TITRE : HISTOIRE DE L'ARCHITECTURE		DEST. : ARCHITECTES
ENSEIGNANT(S) : Paul AUBERSON, chargé de cours		
SEMESTRE : 6	HEURES : Total 20	Par semaine 2 (Cours 2 /Exercices -)
CONTROLE : L'enseignement est contrôlé à l'examen ☐ propédeutique I en tant que ☐ branche obligatoire ☐ propédeutique II ☒ branche à option ☒ final de diplôme		
FORME DE L'EXAMEN : défense orale d'un mémoire déposé au préalable.		
INTENTIONS DE L'ENSEIGNANT Voir semestre 5.		
OBJECTIFS Voir semestre 5.		
CONTENU Rome : la recherche d'un autre langage; construction, types et formes.		
FORME DE L'ENSEIGNEMENT Voir semestre 5.		
DOCUMENTATION Voir semestre 5.		

TITRE : AMENAGEMENT DU TERRITOIRE DEST. : ARCHITECTES

ENSEIGNANT(S) : Claude-B. WASSERFALLEN, Ervin-Y. GALANTAY, professeurs

SEMESTRE : 5 HEURES : Total 30 Par semaine 2 (Cours 2 /Exercices -)

CONTROLE : L'enseignement est contrôlé à l'examen ☐ propédeutique I en tant que ☒ branche obligatoire
☐ propédeutique II ☐ branche à option
☒ final de diplôme

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

INTENTIONS DES ENSEIGNANTS

Offrir un aperçu succinct et raisonné des conditions globales qui accompagnent l'acte de bâtir dans un contexte spatial et social contemporain.

OBJECTIFS

Etre capable d'étudier et de comprendre les actes des autorités dans le domaine de l'urbanisme et des autres fonctions touchant à l'espace en vue d'être mieux à même d'intégrer son propre travail ou de mieux fonder d'éventuelles interventions personnelles.

CONTENU

- 1er trimestre (Ervin-Y. GALANTAY, professeur)
 Survol de l'histoire de la théorie et de la pratique de l'urbanisme et de l'aménagement du territoire aux XIXe et XXe siècles.
- 2e et 3e trimestres (Claude-B. WASSERFALLEN, professeur)
- Bases et éthique de l'aménagement du territoire. Notions établies en Suisse. Survol succinct du cadre administratif et législatif.
 - Les principes d'aménagement, les conceptions directrices, les institutions et les échelles d'intervention.
 - Maîtrise du sol, propriété privée et liberté d'établissement.
 - Bases légales et fondements, effets et contenus des plans aux divers niveaux d'intervention.
 - Bases techniques.
 - Les organisations locales et leurs pouvoirs, tendances à la collaboration intercommunale.
 - Plans communaux (directeur et d'affectation). Affinement des inventaires, traduction et utilisation des synthèses de niveau régional.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT

Ex cathedra, avec moyens audio-visuels. 2e trimestre : discussions et séminaires.

DOCUMENTATION

Fiches photocopiées et documentation professionnelle.

TITRE : AMENAGEMENT DU TERRITOIRE

DEST. : ARCHITECTES

ENSEIGNANT(S) : Claude-B. WASSERFALLEN, professeur

SEMESTRE : 6

HEURES : Total 20

Par semaine 2 (Cours 2 /Exercices -)

CONTROLE : L'enseignement est

contrôlé à l'examen

☐ propédeutique I

en tant que

☒

branche obligatoire

☐ propédeutique II

☐

branche à option

☒ final de diplôme

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

INTENTIONS DE L'ENSEIGNANT

Voir semestre 5.

OBJECTIFS

Voir semestre 5.

CONTENU

Voir semestre 5.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT

Discussions et séminaires.

DOCUMENTATION

Voir semestre 5.

TITRE : ORGANISATION PROFESSIONNELLE, GESTION		DEST. : ARCHITECTES
ENSEIGNANT(S) : Alin DECOPPET, professeur		
SEMESTRE : 5 (1ère moitié)	HEURES : Total 14	Par semaine 2 (Cours 2/Exercices -)
CONTROLE : L'enseignement ne fait pas l'objet d'un contrôle dans le cadre des examens de promotion ou de grade.		
OBJECTIFS Acquérir les connaissances nécessaires, de la conduite de l'étude à la direction de l'exécution.		
CONTENU - Rôle et responsabilité de l'architecte et des autres mandataires. - Organisation de l'étude. - Relations extérieures de l'architecte. - Devis, financement, administration. - L'exécution. - Les résultats obtenus.		
FORME DE L'ENSEIGNEMENT Ex cathedra.		

TITRE : PLANIFICATION DE LA CONSTRUCTION		DEST. : ARCHITECTES
ENSEIGNANT(S) : Jean-Werner HUBER, professeur		
SEMESTRE : 5	HEURES : Total 30	Par semaine 2 (Cours 2 /Exercices -)
CONTROLE : L'enseignement est contrôlé à l'examen ☐ propédeutique I ☐ propédeutique II ☒ final de diplôme en tant que ☐ branche obligatoire ☒ branche à option		
FORME DE L'EXAMEN : défense orale d'un mémoire déposé au préalable.		
INTENTIONS DE L'ENSEIGNANT Donner aux étudiants les éléments et les moyens fondamentaux pour l'exercice et la gestion de la profession (lignes d'action pour atteindre les résultats désirés et les responsabilités qui en découlent). OBJECTIFS Saisir le fonctionnement des multiples activités liées à l'étude et à la réalisation de l'environnement construit. CONTENU Organisation et optimisation de la planification, choix de critères de décision (aux divers niveaux) et leur pondération, hiérarchisation, qualification, évolution permanente, contrôle et alternatives, études des délais, coordination des spécialistes, "feasibility-studies" techniques et économiques. Layouts, impératifs des données, processus de décision et du financement. Exigences publiques, degrés de la planification (programmation, analyses et synthèses, fonctionnement, financements et approbations). Problèmes juridiques et politiques, rôle de l'architecte et ses responsabilités, gestion du bureau d'architecte, possibilités de l'ordinateur dans les différentes phases de la planification. FORME DE L'ENSEIGNEMENT Ex cathedra, avec discussions et séminaires. DOCUMENTATION Notes photocopiées, documentation professionnelle.		

TITRE : PLANIFICATION DE LA CONSTRUCTION

DEST. : ARCHITECTES

ENSEIGNANT(S) : Jean-Werner HUBER, professeur

SEMESTRE : 6

HEURES : Total 20

Par semaine 2 (Cours 2 /Exercices -)

CONTROLE : L'enseignement est

contrôlé à l'examen

☐ propédeutique I

en tant que

☐ branche obligatoire

☐ propédeutique II

☒ branche à option

☒ final de diplôme

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

INTENTIONS DE L'ENSEIGNANT

Voir semestre 5.

OBJECTIFS

Voir semestre 5.

CONTENU

Simulations, cas d'actualité (habitation, industrie, agriculture, enseignement, shopping, sports, santé, etc, etc).

FORME DE L'ENSEIGNEMENT

Voir semestre 5.

DOCUMENTATION

Voir semestre 5.

TITRE : PAYSAGISME		DEST. : ARCHITECTES
ENSEIGNANT(S) : Alin DECOPPET, Pierre FORETAY; Claude-B. WASSERFALLEN, professeurs		
SEMESTRE : 5	HEURES : Total 30	Par semaine 2 (Cours 2 /Exercices -)
CONTROLE : L'enseignement est contrôlé à l'examen ☐ propédeutique I ☐ propédeutique II ☒ final de diplôme en tant que ☐ branche obligatoire ☒ branche à option		
FORME DE L'EXAMEN : défense orale d'un mémoire déposé au préalable.		
INTENTIONS DES ENSEIGNANTS Formation de l'architecte et de l'urbaniste en qualité de généraliste du paysage brut et bâti. OBJECTIFS Dispenser des connaissances utiles : - au projet, - au dialogue avec les spécialistes (l'architecte-paysagiste en particulier). CONTENU - Le paysage, ses composantes, son équilibre. - L'homme et la nature. - Repères historiques. - Filiation des jardins anglais. - Milieu physique, biologie et physiologie. - Informations techniques. - Installations spéciales. - Coût des espaces extérieurs. - Rôle du paysage, sa signification. FORME DE L'ENSEIGNEMENT Cours avec diapositives et schémas projetés; visites. DOCUMENTATION Quelques fiches. Polycopiés en préparation.		

TITRE : TECHNIQUE DU BATIMENT

DEST. : ARCHITECTES

ENSEIGNANT(S) : François ISELIN, chargé de cours

SEMESTRE : 5

HEURES : Total 30

Par semaine 2 (Cours 2/Exercices -)

CONTROLE : L'enseignement est contrôlé à l'examen ☐ propédeutique I en tant que ☐ branche obligatoire
☐ propédeutique II ☒ branche à option
☒ final de diplôme

FORME DE L'EXAMEN : interrogation orale.

En outre, deux exercices trimestriels d'auto-contrôle.

OBJECTIFS

Contrôler les conditions de durabilité du bâtiment au niveau du projet.

Savoir choisir et appliquer les techniques de constructions nouvelles.

Prévenir les accidents, maladies professionnelles et domestiques résultant des choix constructifs.

CONTENU

Les bâtiments dans le temps :

- durabilité des constructions;
- défauts des toitures plates;
- défauts des façades;
- fissuration;
- condensation;
- défauts des ouvertures.

Les limites d'utilisation des matériaux nouveaux :

- l'acier patinable;
- les matières plastiques;
- l'amiante projeté et l'amiante ciment;
- la mousse de polystyrène;
- verre minéral et verre organique;
- la mousse synthétique, applications;
- feuilles et plaques synthétiques, applications.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT

Chaque exposé ex cathedra est complété par un montage de diapositives illustrant des cas concrets tirés de la pratique du Service d'expertises, notamment. Exercice d'analyse sur le terrain.

DOCUMENTATION

Polycopié complet comprenant une bibliographie par thème traité.

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS

Le cours "Technique du bâtiment" est conçu comme prolongement et complément de l'enseignement de la "Technique du bâtiment" en 1ère et 2e années.

TITRE : TECHNIQUE DU BATIMENT

DEST. : ARCHITECTES

ENSEIGNANT(S) : François ISELIN, chargé de cours

SEMESTRE : 6

HEURES : Total 20

Par semaine 2 (Cours 2 /Exercices -)

CONTROLE : L'enseignement est

contrôlé à l'examen

☐ propédeutique I

en tant que

☐

branche obligatoire

☐ propédeutique II☒

branche à option

☒ final de diplôme

FORME DE L'EXAMEN : interrogation orale.

En outre, l'exercice semestriel d'auto-contrôle.

OBJECTIFS

Voir semestre 5.

CONTENU

La prévention dans le bâtiment :

- accidents professionnels et préventions;
- maladies professionnelles;
- matériaux nouveaux et prévention incendie;
- préventions des accidents domestiques;
- constructions et environnement.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT

Voir semestre 5.

DOCUMENTATION

Voir semestre 5.

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS

Voir semestre 5.

TITRE : CONSTRUCTIONS METALLIQUES		DEST. : ARCHITECTES
ENSEIGNANT(S) : Jean PETIGNAT, professeur		
SEMESTRE : 5	HEURES : Total 45	Par semaine 3 (Cours 3 / Exercices -)
CONTROLE : L'enseignement est contrôlé à l'examen ☐ propédeutique I en tant que ☐ branche obligatoire ☐ propédeutique II ☒ branche à option * ☒ final de diplôme. FORME DE L'EXAMEN : interrogation orale. *En regroupement avec le cours "Constructions bois" du semestre 6.		
INTENTIONS DE L'ENSEIGNANT Transmettre des connaissances suffisantes telles que l'étudiant maîtrise les problèmes essentiels des structures métalliques. Apprendre à élaborer des avant-projets de structures en acier et à les prédimensionner. OBJECTIFS Comprendre le fonctionnement et le comportement des structures porteuses en métal, savoir exploiter les possibilités de l'acier, en connaître les limites. Dialoguer avec les spécialistes, ingénieurs et entrepreneurs, lorsque le besoin s'en fait sentir. CONTENU - Introduction. - Avantages des structures métalliques. Domaines d'utilisation. - Inconvénients des structures métalliques. - Caractéristiques technologiques et géométriques des matériaux utilisés. - Moyens d'assemblage. - Les éléments de structures métalliques et leur dimensionnement. - Aspects économiques des structures métalliques : constituants du coût, évolution des prix. - Halles métalliques. - Bâtiments à étages et maisons-tours en acier. FORME DE L'ENSEIGNEMENT Ex cathedra, à l'aide de moyens audio-visuels; visite d'une entreprise de construction métallique. LIAISON AVEC D'AUTRES COURS Préalables requis : Statique, Principes de structures. Préparation pour : Projets de structures.		

TITRE : CONSTRUCTIONS BETON		DEST. : ARCHITECTES
ENSEIGNANT(S) : André PERRET-GENTIL, chargé de cours		
SEMESTRE : 5	HEURES : Total 45	Par semaine 3 (Cours 3/Exercices -)
CONTROLE : L'enseignement est contrôlé à l'examen ☐ propédeutique I en tant que ☐ branche obligatoire ☐ propédeutique II ☒ branche à option * ☒ final de diplôme		
FORME DE L'EXAMEN : interrogation orale. *En regroupement avec le cours "Constructions fondations" du semestre 6.		
INTENTIONS DE L'ENSEIGNANT Faire acquérir aux étudiants les connaissances générales nécessaires pour étudier et planifier des structures élémentaires en béton armé et précontraint.		
OBJECTIFS Savoir choisir la structure la mieux adaptée à un projet d'architecture donné et en déterminer ses dimensions principales.		
CONTENU - Technologie du béton armé. - Théorie élémentaire. - Etudes d'éléments simples. - Application à un projet. - Principe du béton précontraint. - Procédés. - Théorie élémentaire. - Etude de quelques éléments de structure.		
FORME DE L'ENSEIGNEMENT Ex cathedra, visites techniques.		
DOCUMENTATION Cours polycopié + documentation technique.		
LIAISON AVEC D'AUTRES COURS Statique et résistance des matériaux, Principes de structures.		

TITRE : CONSTRUCTIONS BOIS

DEST. : ARCHITECTES

ENSEIGNANT(S) : Julius NATTERER, professeur (Dépt de génie civil)

SEMESTRE : 6

HEURES : Total 30

Par semaine 3 (Cours 3 / Exercices -)

CONTROLE : L'enseignement est

contrôlé à l'examen

☐ propédeutique I

en tant que

☐

branche obligatoire

☐ propédeutique II

☒

branche à option

* ☒ final de diplôme

FORME DE L'EXAMEN : interrogation orale.

*En regroupement avec le cours "Constructions métalliques" du semestre 5.

INTENTIONS DE L'ENSEIGNANT

Sensibiliser l'étudiant à l'emploi du matériau "bois". Montrer les possibilités de construction qu'offre le bois. Montrer les nouvelles tendances dans la conception des structures.

OBJECTIFS

Acquisition des connaissances fondamentales de la technologie du bois ainsi que les exigences de qualité et de résistance; connaître les possibilités de construction avec le bois.

CONTENU

- Technologie du bois.
- Exigences de qualité du bois de construction.
- Assemblages et moyens d'assemblage.
- Eléments de construction et système porteur.
- Conception des détails.
- Critères pour le dessin et la construction.
- Optimisation des structures.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT

Exposés par moyens audio-visuels (diapositives); discussions.

DOCUMENTATION

Notes polycopiées, publications, documents divers.

TITRE : CONSTRUCTIONS FONDATIONS		DEST. : ARCHITECTES
ENSEIGNANT(S) : André PERRET-GENTIL, chargé de cours		
SEMESTRE : 6	HEURES : Total 30	Par semaine 3 (Cours 3 /Exercices -)
CONTROLE : L'enseignement est contrôlé à l'examen ☐ propédeutique I en tant que ☐ branche obligatoire ☐ propédeutique II ☒ branche à option * ☒ final de diplôme		
FORME DE L'EXAMEN : interrogation orale. *En regroupement avec le cours "Constructions béton" du semestre 5.		
INTENTIONS DE L'ENSEIGNANT Faire acquérir aux étudiants les connaissances générales nécessaires pour étudier et planifier les fondations des ouvrages du bâtiment et du génie civil. OBJECTIFS Etre informé des problèmes que pose à l'ingénieur et à l'architecte, le sol dans sa fonction de matériau porteur des fondations des ouvrages ou dans sa capacité à être modifié par excavation ou remblayage. CONTENU Eléments de géotechnique et de mécanique des sols. Etude des systèmes de fondation. Stabilité et soutènement des parois des fouilles. FORME DE L'ENSEIGNEMENT Ex cathedra, visites techniques. DOCUMENTATION Cours polycopié + documentation technique. LIAISON AVEC D'AUTRES COURS Statique et résistance des matériaux, Principes de structures.		

TITRE : INFORMATIQUE		DEST. : ARCHITECTES	
ENSEIGNANT(S) : DAO Quang Thang, chargé de cours (Dépt de mathématiques)			
SEMESTRE : 5 (1ère moitié)		HEURES : Total 21	Par semaine 3 (Cours 3 /Exercices -)
CONTROLE :			
L'enseignement ne fait pas l'objet d'un contrôle dans le cadre des examens de promotion ou de grade.			
OBJECTIFS			
L'étudiant acquerra les notions de base en informatique et en traitement graphique ainsi que l'utilisation du matériel et logiciel offerts par le Centre de calcul.			
CONTENU			
Présentation de l'ordinateur : - ses composants, son matériel graphique.			
Editeur graphique : - modélisation des objets graphiques; - édition et rendu de ces objets sur écran graphique, table traçante.			
FORME DE L'ENSEIGNEMENT			
Ex cathedra. Exercices sur ordinateur.			
DOCUMENTATION			
Mode d'emploi GRED.			

TITRE : DESSIN		DEST. : ARCHITECTES
ENSEIGNANT(S) : Paul BEZENÇON, professeur		
SEMESTRE : 5	HEURES : Total 45	Par semaine 3 (Cours - /Exercices 3)
CONTROLE : L'enseignement est contrôlé à l'examen ☐ propédeutique I en tant que ☐ branche obligatoire ☐ propédeutique II ☒ branche à option * ☒ final de diplôme		
FORME DE L'EXAMEN : travail individuel. - *Pour pouvoir se présenter à l'examen, l'étudiant doit avoir suivi le dessin au minimum pendant une année entre la 3e et la 4e années.		
OBJECTIFS Développer : - les aptitudes à la perception visuelle (sens de l'observation, capacité d'analyse des choses perçues); - l'imagination créatrice (mise en oeuvre des facultés d'ordre sensoriel ou intuitif); - l'acquisition des connaissances dans le domaine de l'expression graphique et plastique.		
CONTENU Dessin d'observation : - d'après des éléments d'architecture, paysage, plâtres, éléments naturels, etc; - étude d'après des dessins de maîtres. Composition - couleurs : - étude des couleurs en relation avec des compositions de formes géométriques; - théorie des couleurs.		
FORME DE L'ENSEIGNEMENT Exercices.		
LIAISON AVEC D'AUTRES COURS Ateliers d'architecture.		

TITRE : DESSIN

DEST. : ARCHITECTES

ENSEIGNANT(S) : Paul BEZENÇON, professeur

SEMESTRE : 6

HEURES : Total 30

Par semaine 3 (Cours - /Exercices 3)

CONTROLE : L'enseignement est

contrôlé à l'examen

☐ propédeutique I

en tant que

☐ branche obligatoire

☐ propédeutique II

☒ branche à option

* ☒ final de diplôme

FORME DE L'EXAMEN : travail individuel. - *Pour pouvoir se présenter à l'examen, l'étudiant doit avoir suivi le dessin au minimum pendant une année entre la 3e et la 4e années.

OBJECTIFS

Voir semestre 5.

CONTENU

Voir semestre 5.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT

Voir semestre 5.

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS

Voir semestre 5.

TITRE : MODELAGE		DEST. : ARCHITECTES
ENSEIGNANT(S) : Jacques BARMAN, professeur		
SEMESTRE : 5	HEURES : Total 45	Par semaine 3 (Cours - /Exercices 3)
CONTROLE : L'enseignement est contrôlé à l'examen ☐ propédeutique I en tant que ☐ branche obligatoire ☐ propédeutique II ☒ branche à option * ☒ final de diplôme		
FORME DE L'EXAMEN : travail personnel. * Dans le cadre de l'option "Expressions visuelles".		
OBJECTIFS Permettre l'expérience concrète du volume, développer le sens de l'observation et le sens de la conception dans l'espace, développer la "créativité", enrichir le vocabulaire des formes. CONTENU Approche intuitive et étude systématique de la forme et des éléments qui la constituent, les lignes, les angles, les surfaces, les volumes et leurs relations, l'espace plastique et la lumière. Etude des proportions, des rythmes, des structures, des caractères. Problème de l'expression. Effets statiques, dynamiques. Etudes d'après des éléments naturels et des structures organiques. Exercices de composition dans l'espace de volumes géométriques simples. FORME DE L'ENSEIGNEMENT Exercices.		

TITRE : MODELAGE		DEST. : ARCHITECTES	
ENSEIGNANT(S) : Jacques BARMAN, professeur			
SEMESTRE : 6		HEURES : Total 30 Par semaine 3 (Cours - /Exercices 3)	
CONTROLE : L'enseignement est contrôlé à l'examen ☐ propédeutique I en tant que ☐ branche obligatoire ☐ propédeutique II ☒ branche à option * ☒ final de diplôme			
FORME DE L'EXAMEN : travail personnel. * Dans le cadre de l'option "Expressions visuelles".			

OBJECTIFS

Voir semestre 5.

CONTENU

Voir semestre 5.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT

Voir semestre 5.

TITRE : SOCIOLOGIE (urbaine)		DEST. : ARCHITECTES
ENSEIGNANT(S) : Michel BASSAND, professeur		
SEMESTRE : 5	HEURES : Total 30	Par semaine 2 (Cours 2 /Exercices -)
CONTROLE : L'enseignement est contrôlé à l'examen ☐ propédeutique I en tant que ☐ branche obligatoire ☐ propédeutique II ☒ branche à option * ☒ 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 L'enseignant veut démontrer que le logement, le voisinage et le quartier 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. OBJECTIFS Approfondir les connaissances acquises en 2e année. Opérationnaliser les connaissances sociologiques. S'initier à la recherche sociologique. CONTENU Perspectives générales et présentation des principales théories et des concepts de base : groupe, communauté, modèles culturels, normes, sociabilité. La ville et le quartier : - développement urbain et ségrégation : perspectives générales; - le quartier en tant que communauté; - analyse quantitative des quartiers urbains; - l'enfant dans le quartier : un exemple d'appropriation de l'espace; - les équipements de quartier. FORME DE L'ENSEIGNEMENT Ex cathedra, séminaire, exercices de recherche. DOCUMENTATION Polycopié.		

TITRE : SOCIOLOGIE (urbaine)		DEST. : ARCHITECTES
ENSEIGNANT(S) : Michel BASSAND, professeur		
SEMESTRE : 6	HEURES : Total 20	Par semaine 2 (Cours 2 /Exercices -)
CONTROLE : L'enseignement est contrôlé à l'examen ☐ propédeutique I en tant que ☐ branche obligatoire ☐ propédeutique II ☒ branche à option * ☒ 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".		
OBJECTIFS Voir semestre 5. CONTENU La famille : La compréhension du logement, du voisinage et du quartier passe par la prise en compte minutieuse d'un groupe charnière : la famille. Il s'agira d'examiner sa structure, ses fonctions, ses transformations, etc. Seront traités plus particulièrement : les variétés des familles, les rôles et les fonctions de la famille contemporaine. Le logement et le voisinage : - modèles culturels et logement; - les inégalités face au logement; - l'appropriation de l'espace interne du logement, autoproduction, décoration : exemples sur des habitats individuels et collectifs; - mobilité résidentielle et structure du logement; - sens et portée des relations de voisinage. Seront examinées diverses recherches où les relations de voisinage ont été étudiées dans des habitats comme taudis, bidonvilles, HLM, grands ensembles, maisons individuelles, quartiers traditionnels. FORME DE L'ENSEIGNEMENT Voir semestre 5. DOCUMENTATION Voir semestre 5.		

TITRE : ECONOMIE		DEST. : ARCHITECTES
ENSEIGNANT(S) : Joseph CSILLAGHY, professeur		
SEMESTRE : 5	HEURES : Total 30	Par semaine 2 (Cours 2 /Exercices -)
CONTROLE : L'enseignement est contrôlé à l'examen ☐ propédeutique I en tant que ☐ branche obligatoire		
☐ propédeutique II ☒ branche à option		
* ☒ final de diplôme		
FORME DE L'EXAMEN : interrogation orale.		
*En regroupement avec le cours "Economie urbaine".		

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

- Eléments de base d'économie (cf. "Introduction aux sciences humaines").
- Analyse économique de l'immobilier :
 - le marché des ouvrages;
 - le marché locatif.
- La rente foncière.
- Les mécanismes économiques de la construction :
 - source et mode de financement;
 - plan financier;
 - la rémunération des partenaires;
 - technologie et productivité;
 - coordination dimensionnelle et autres formes de rationalisation.
- La rénovation.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT

Ex cathedra, exercices intégrés.

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS

Sociologie, Atelier de programmation.

TITRE : THEORIE DE L'ARCHITECTURE		DEST. : ARCHITECTES
ENSEIGNANT(S) : Jean-Marc LAMUNIERE, professeur / Patrick MESTELAN, chargé de cours		
SEMESTRE : 7	HEURES : Total 30	Par semaine 2 (Cours 2 / Exercices -)
CONTROLE : L'enseignement est contrôlé à l'examen ☐ propédeutique I en tant que ☐ branche obligatoire ☐ propédeutique II ☒ branche à option ☒ final de diplôme		
FORME DE L'EXAMEN : défense orale d'un mémoire déposé au préalable.		
INTENTIONS DES ENSEIGNANTS Développer l'enseignement de la théorie architecturale afin de la restituer, en regard de différents courants historiques, dans un contexte actuel. Mettre en évidence l'interdépendance du projet (travail pratique) et de la théorie qui lui est sous-jacente.		
OBJECTIFS Etudier les rapports dialectiques entre les contenus et les expressions formelles des signes architecturaux et urbanistiques en opérant et situant une série de réflexions critiques sur les prises de rôle de l'architecte.		
CONTENU 1er trimestre : - Quelques traits distinctifs de la composition architecturale. La genèse possible de leur constitution, de leur composition, la nature de leur signification. - Les éléments fondamentaux de la composition architecturale : le mur, la colonne, le socle, l'angle, le percement, le couronnement. - Le Pavillon, un texte et un prétexte. - Le Pavillon, un modèle idéal. - Le Pavillon, un exemple. - Le Pavillon et sa structure. - Méthode de projet. - Réflexion critique sur une pratique architecturale. 2e trimestre : - La notion de structure d'accueil. - La structure d'accueil et ses principes de composition. - Les rapports du projet à l'histoire. - L'étude des proportions. - Théorie des seuils (l'Islam). - Théorie des enceintes : - concepts opératoires de l'analyse structurelle; - le modèle, le découpage et la commutation.		
FORME DE L'ENSEIGNEMENT Ex cathedra et séminaires, exposés par moyens audio-visuels.		
DOCUMENTATION Fiches polycopiées, documentation diverse (photocopies, etc), listes biographiques.		
LIAISON AVEC D'AUTRES COURS Éléments de sémiologie et engagement de l'utilisateur.		
N.B. Le cours est obligatoire pour les étudiants inscrits dans l'orientation "Architecture" de 4e année.		

TITRE : THEORIE DE L'ARCHITECTURE		DEST. : ARCHITECTES
ENSEIGNANT(S) : Jean-Marc LAMUNIERE, professeur / Patrick MESTELAN, chargé de cours		
SEMESTRE : 8	HEURES : Total 20	Par semaine 2 (Cours 2 / Exercices -)
CONTROLE : L'enseignement est contrôlé à l'examen ☐ propédeutique I ☐ propédeutique II ☒ final de diplôme en tant que ☐ branche obligatoire ☒ branche à option		
FORME DE L'EXAMEN : défense orale d'un mémoire déposé au préalable.		
INTENTIONS DES ENSEIGNANTS Voir semestre 7. OBJECTIFS Voir semestre 7. CONTENU - Les rapports entre la forme urbaine et architecturale. - Cartographie opérationnelle, théorie et instrumentation, les modèles de représentation, approche structurale : mixage des activités, rôle des typologies, mouvements historiques, la centralité et la linéarité. - Les formes urbaines utopiques. - Caractère distributif des bâtiments et typologies. - Le mobilier, l'immobilier. - La relation entre le bâti et la nature. - Méthode d'investigation pour la recherche relative au projet de diplôme. FORME DE L'ENSEIGNEMENT Voir semestre 7. DOCUMENTATION Voir semestre 7. LIAISON AVEC D'AUTRES COURS Voir semestre 7. N.B. Le cours est obligatoire pour les étudiants inscrits dans l'orientation "Architecture" de 4e année.		

TITRE : THEORIE DE L'URBANISME		DEST. : ARCHITECTES
ENSEIGNANT(S) : Ervin-Y. GALANTAY, professeur		
SEMESTRE : 7	HEURES : Total 30	Par semaine 2 (Cours 2 /Exercices -)
CONTROLE : L'enseignement est contrôlé à l'examen		
☐ propédeutique I en tant que ☐ branche obligatoire		
☐ propédeutique II ☒ branche à option		
☒ final de diplôme		
FORME DE L'EXAMEN : défense orale d'un mémoire déposé au préalable.		
INTENTIONS DE L'ENSEIGNANT Introduction à l'évolution de la théorie et de la pratique de l'urbanisme aux XIXe et XXe siècles dans les pays industrialisés d'Europe et d'Amérique. Familiarisation avec quelques méthodes de base de l'analyse perceptuelle et quantitative. OBJECTIFS - Comprendre les déterminations de la morphologie urbaine. - <i>Acquérir des repères théoriques pour guider les interventions dans le tissu urbain.</i> - Apprendre les méthodes d'analyse perceptuelle de la macroforme urbaine et se familiariser avec les méthodes quantitatives du système urbain. CONTENU Analyse des processus stochastiques de l'agglomération en contraste avec les interventions d'un urbanisme volontaire. Présentation systématique de l'évolution de la théorie et de la pratique d'urbanisme à partir de la révolution industrielle. Introduction à des méthodes d'analyse perceptuelle et quantitative de la forme et du système urbain. Discussion sous forme d'études de cas des interventions dans la structure urbaine : réhabilitation-renouvellement-restructuration-expansion. FORME DE L'ENSEIGNEMENT Exposé de thèmes illustrés de diapositives. Discussions. Conférences et études de cas présentés par des invités. DOCUMENTATION Publications du professeur responsable. Séries d'articles photocopiés par l'EPFL. Dossiers de rapports et mémoires. LIAISON AVEC D'AUTRES COURS Sociologie urbaine, Aménagement du territoire, Transports et aménagement, Histoire de l'urbanisme, Processus de décision, Introduction aux problèmes des pays en voie de développement. N.B. Le cours est obligatoire pour les étudiants inscrits à l'orientation "Urbanisme".		

TITRE : THEORIE DE L'URBANISME

DEST. : ARCHITECTES

ENSEIGNANT(S) : Ervin-Y. GALANTAY, professeur

SEMESTRE : 8

HEURES : Total 20

Par semaine 2 (Cours 2 /Exercices -)

CONTROLE : L'enseignement est

contrôlé à l'examen

☐ propédeutique I

en tant que

☐ branche obligatoire

☐ propédeutique II

☒ branche à option

☒ final de diplôme

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

INTENTIONS DE L'ENSEIGNANT

Voir semestre 7.

OBJECTIFS

Voir semestre 7.

CONTENU

Elargissement de la discussion au niveau du système national urbain.

Discussion de la politique de décentralisation et décongestion des métropoles par la création de villes satellites et de villes nouvelles.

Présentation sous forme d'études de cas de la planification et de la création d'une ville nouvelle.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT

Voir semestre 7.

DOCUMENTATION

Voir semestre 7.

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS

Voir semestre 7.

N.B.

Le cours est obligatoire pour les étudiants inscrits à l'orientation "Urbanisme".

TITRE : THEORIE DE LA TECHNOLOGIE		DEST. : ARCHITECTES
ENSEIGNANT(S) : Georges VAN BOGAERT, René VITTONÉ, professeurs		
SEMESTRE : 7	HEURES : Total 30	Par semaine 2 (Cours 2/Exercices -)
CONTROLE : L'enseignement est contrôlé à l'examen		
☐ propédeutique I en tant que ☐ branche obligatoire		
☐ propédeutique II ☒ branche à option		
☒ final de diplôme		
FORME DE L'EXAMEN : interrogation orale.		
INTENTIONS DES ENSEIGNANTS Augmenter l'acquis des connaissances théoriques et la capacité critique permettant de choisir les moyens et les méthodes appropriés au processus créateur du geste architectural. OBJECTIFS Acquérir les instruments de travail, de réflexion, de critique permettant de pondérer les choix architecturaux dans le processus de conceptualisation face à des problématiques actuelles telles qu'insertion dans un site urbain, rénovation d'un patrimoine bâti, récupération d'énergies, production industrielle de l'habitation, construction dans le tiers-monde. CONTENU 1er trimestre - Technique et expression formelle : Etude de l'interaction entre matériaux, systèmes constructifs et formalisation lors de la phase de conceptualisation de la production architecturale. - La matière, les matériaux, la fonction, la qualité spatiale dans le choix des structures portantes. - Mise en place, tracés, position de l'enveloppe. - Etude particulière de la façade en tant qu'élément d'enveloppement. Mise en relation de la composition formelle, des exigences techniques et constructives de l'influence de l'environnement dans l'expression architecturale recherchée. 2e trimestre - Sauvegarde et récupération du patrimoine construit : L'architecture étant aussi bien une réflexion critique sur les formes spatiales de la vie qu'une théorie et une pratique d'intervention, le problème de la récupération du patrimoine bâti devra obtenir deux réponses : - celle qui touche à l'histoire et à la philosophie, - celle qui concerne la reconnaissance et donc le diagnostic et le traitement des états obsolescents. "L'histoire ne doit pas étouffer le projet; le projet ne doit pas effacer l'histoire".		
FORME DE L'ENSEIGNEMENT Cours et séminaires.		
DOCUMENTATION Fiches photocopiées.		
LIAISON AVEC D'AUTRES COURS Histoire de la construction, Théorie de l'architecture.		
N.B. Le cours est obligatoire pour les étudiants inscrits dans l'orientation "Technologie" de 4e année.		

TITRE : THEORIE DE LA TECHNOLOGIE

DEST. : ARCHITECTES

ENSEIGNANT(S) : Georges VAN BOGAERT, René VITTONÉ, professeurs

SEMESTRE : 8

HEURES : Total 20

Par semaine 2 (Cours 2 /Exercices -)

CONTROLE : L'enseignement est
contrôlé à l'examen

☐ propédeutique I

en tant que ☐ branche obligatoire

☐ propédeutique II

☒ branche à option

☒ final de diplôme

FORME DE L'EXAMEN : interrogation orale.

INTENTIONS DES ENSEIGNANTS

Voir semestre 7.

OBJECTIFS

Voir semestre 7.

CONTENU

Analyse critique de l'industrialisation de la construction :

La société contemporaine dispose de structures organisatrices de moyens de production toujours plus efficaces. Il en résulte que les activités productrices de la construction s'orientent toujours plus vers une standardisation industrielle, vers une uniformité, échappant à l'imagination créatrice. L'architecte se trouve confronté à ces conceptions schématiques utilisant des produits industriels, assemblés mécaniquement et ne satisfaisant nullement les besoins complexes de l'homme :

- la révolution industrielle; la ville industrielle;
- l'architecture des ingénieurs; la mécanisation;
- le Bauhaus;
- la préfabrication; les grands ensembles;
- les produits industriels; les choix de l'architecte.

Construction dans les pays en voie de développement :

Par opposition à la grande étendue de produits et de techniques que connaissent les pays industrialisés, quel est le rôle de l'architecte devant répondre à d'autres besoins avec des moyens restreints, des matériaux limités et une main d'oeuvre peu qualifiée :

- un modèle de référence : le M'Zab;
- développement et sous-développement;
- prise de rôle de l'architecte.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT

Voir semestre 7.

DOCUMENTATION

Voir semestre 7.

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS

Voir semestre 7.

N.B.

Le cours est obligatoire pour les étudiants inscrits dans l'orientation "Technologie" de 4e année.

TITRE : HISTOIRE DE L'ARCHITECTURE		DEST. : ARCHITECTES
ENSEIGNANT(S) : Paul AUBERSON, chargé de cours		
SEMESTRE : 7	HEURES : Total 30	Par semaine 2 (Cours 2 /Exercices -)
CONTROLE : L'enseignement est contrôlé à l'examen ☐ propédeutique I en tant que ☐ branche obligatoire ☐ propédeutique II ☒ branche à option ☒ final de diplôme		
FORME DE L'EXAMEN : défense orale d'un mémoire déposé au préalable.		
INTENTIONS DE L'ENSEIGNANT Analyse et interprétation d'oeuvres par rapport à leur contexte culturel et social, physique et urbain. Approche et tentative d'analyse critique d'oeuvres en se fondant sur des critères, des réflexions et des questions proches de ceux propres à l'action architecturale. OBJECTIFS L'étude d'oeuvres majeures d'architectes protagonistes des deuxième et troisième cycles classiques de l'architecture (le premier est celui de l'architecture antique). CONTENU 1er trimestre Le 15e siècle : Brunelleschi, Alberti et la récupération du langage classique; la définition des types. 2e trimestre Le 16e siècle : Bramante, Raphaël, Michel-Ange, Vignola et Palladio. FORME DE L'ENSEIGNEMENT Ex cathedra. DOCUMENTATION Bibliographie détaillée.		

TITRE : HISTOIRE DE L'ARCHITECTURE

DEST. : ARCHITECTES

ENSEIGNANT(S) : Paul AUBERSON, chargé de cours

SEMESTRE : 8

HEURES : Total 20

Par semaine 2 (Cours 2 / Exercices -)

CONTROLE : L'enseignement est

contrôlé à l'examen

☐ propédeutique I

en tant que

☐ branche obligatoire

☐ propédeutique II

☒ branche à option

☒ final de diplôme

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

INTENTIONS DE L'ENSEIGNANT

Voir semestre 7.

OBJECTIFS

Voir semestre 7.

CONTENU

Le 17e siècle entre le classicisme et le baroque.

Le 18e siècle ou les lumières de la raison et le néo-classique.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT

Voir semestre 7.

DOCUMENTATION

Voir semestre 7.

TITRE : HISTOIRE DE L'URBANISME		DEST. : ARCHITECTES
ENSEIGNANT(S) : Alberto SARTORIS, professeur		
SEMESTRE : 7	HEURES : Total 30	Par semaine 2 (Cours 2 / Exercices -)
CONTROLE : L'enseignement est contrôlé à l'examen ☐ propédeutique I en tant que ☐ branche obligatoire ☐ propédeutique II ☒ branche à option ☒ final de diplôme		
FORME DE L'EXAMEN : défense orale d'un mémoire déposé au préalable ou interrogation orale ou combinaison des deux (au choix du candidat).		
 INTENTIONS DE L'ENSEIGNANT Déterminer les points forts de liaison entre les systèmes d'urbanisme du passé et ceux du présent et du futur.		
 OBJECTIFS Avoir un aperçu panoramique général et complet de l'histoire mondiale de l'urbanisme.		
 CONTENU - Introduction générale. - Urbanisme préhistorique. - Urbanisme protohistorique. - Urbanisme lybien. - Urbanisme égyptien. - Urbanisme hittite. - Urbanisme mésopotamien (sumérien, babylonien, chaldéen, assyrien). - Urbanisme grec. - Urbanisme étrusque et italique. - Urbanisme romain.		
 FORME DE L'ENSEIGNEMENT Ex cathedra avec moyens audio-visuels, séminaires, discussions, excursions en Suisse et à l'étranger.		

TITRE : HISTOIRE DE L'URBANISME

DEST. : ARCHITECTES

ENSEIGNANT(S) : Alberto SARTORIS, professeur

SEMESTRE : 8

HEURES : Total 20

Par semaine 2 (Cours 2 /Exercices -)

CONTROLE : L'enseignement est
contrôlé à l'examen

☐

propédeutique I

en tant que

☐

branche obligatoire

☐

propédeutique II

☒

branche à option

☒

final de diplôme

FORME DE L'EXAMEN : défense orale d'un mémoire déposé au préalable ou interrogation orale ou combinaison des deux (au choix du candidat).

INTENTIONS DE L'ENSEIGNANT

Voir semestre 7.

OBJECTIFS

Voir semestre 7.

CONTENU

- Urbanisme musulman.
- Urbanisme médiéval.
- Urbanisme de la Renaissance.
- Urbanisme baroque.
- Urbanisme néo-classique.
- Urbanisme moderne.
- Urbanisme extra-européen (Amérique du Nord, Amérique Centrale, Amérique du Sud, urbanismesafricain, asiatique, océanien).
- Futurisme.
- "Novecento".
- Rationalisme.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT

Voir semestre 7.

TITRE : HISTOIRE DE LA CONSTRUCTION		DEST. : ARCHITECTES
ENSEIGNANT(S) : Jacques GUBLER, chargé de cours		
SEMESTRE : 7	HEURES : Total 30	Par semaine 2 (Cours 2 /Exercices -)
CONTROLE : L'enseignement est contrôlé à l'examen ☐ propédeutique I ☐ propédeutique II ☒ final de diplôme en tant que ☐ branche obligatoire ☒ branche à option		
FORME DE L'EXAMEN : défense orale d'un mémoire déposé au préalable.		
INTENTIONS DE L'ENSEIGNANT Développer une réflexion historique sur l'architecture comprise comme système de construction. OBJECTIFS Confronter le travail du projet à une série ad hoc de références historiques. CONTENU Dans la société industrielle, le courant positiviste a posé l'architecture comme l'invention rationnelle de systèmes de construction. Il s'agit de tester cette hypothèse en la confrontant à plusieurs séries d'exemples choisis dans des périodes distinctes. La maçonnerie (temple grec, cathédrale gothique), le métal (architecture des ingénieurs), le béton armé (Hennebique, Maillart, Perret, Le Corbusier, etc) fournissent les clés de la discussion. D'une année à l'autre, le cours porte plus directement sur la maçonnerie (et le béton armé) ou sur le métal. FORME DE L'ENSEIGNEMENT Ex cathedra. DOCUMENTATION Bibliographie ad hoc. LIAISON AVEC D'AUTRES COURS Atelier de l'orientation "Technologie" et Atelier de l'orientation "Urbanisme".		

TITRE : HISTOIRE DE LA CONSTRUCTION

DEST. : ARCHITECTES

ENSEIGNANT(S) : Jacques GUBLER, chargé de cours

SEMESTRE : 8

HEURES : Total 20

Par semaine 2 (Cours 2 /Exercices -)

CONTROLE : L'enseignement est
contrôlé à l'examen

☐ propédeutique I

en tant que

☐ branche obligatoire

☐ propédeutique II

☒ branche à option

☒ final de diplôme

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

INTENTIONS DE L'ENSEIGNANT

Voir semestre 7.

OBJECTIFS

Voir semestre 7.

CONTENU

Voir semestre 7.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT

Voir semestre 7.

DOCUMENTATION

Voir semestre 7.

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS

Le cours complète l'enseignement de l'Atelier de l'orientation "Technologie" du semestre 8.

TITRE : PROCESSUS DE PLANIFICATION ET DE DECISION		DEST. : ARCHITECTES
ENSEIGNANT(S) : Léopold VEUVE, professeur		
SEMESTRE : 7	HEURES : Total 30	Par semaine 2 (Cours 2 /Exercices -)
CONTROLE : L'enseignement est contrôlé à l'examen ☐ propédeutique I en tant que ☐ branche obligatoire ☐ propédeutique II ☒ branche à option ☒ final de diplôme		
FORME DE L'EXAMEN : défense orale d'un mémoire déposé au préalable.		
INTENTIONS DE L'ENSEIGNANT A travers l'expérience, tirer les enseignements des relations entre le processus décisionnel et celui de planification et développer les incidences sur les méthodes du professionnel. OBJECTIFS Identifier les principaux éléments du processus d'étude et de décision (acteurs, leur rationalité, relations de pouvoir, scénario dans le temps, impacts des actions proposées). Saisir les variétés des processus d'études et leur interaction avec le processus décisionnel (modèles théoriques et applications pratiques). Comprendre la problématique de l'évaluation et de quelques méthodes de base. CONTENU A travers un jeu de simulation vécu par les étudiants - projet de 1000 lits dans une station touristique - analyse du comportement des acteurs (perception du problème, intérêts, système de valeurs), du rôle du temps, de la variété des effets et des enjeux, de la stratégie adoptée. Lacunes et faiblesses du processus technique dans la planification. Principes et éléments d'un modèle assurant la relation entre les processus technique et politique, développement d'études de cas, variétés des situations. FORME DE L'ENSEIGNEMENT Exposé de thèmes et discussion, jeu de simulation, étude de cas présentés par des invités. DOCUMENTATION Fiches polycopiées, rapports polycopiés sur études de cas. LIAISON AVEC D'AUTRES COURS En relation directe avec les cours suivants : Sociologie, Aménagement du territoire, Transports et aménagement, Urbanisme.		

TITRE : PROCESSUS DE PLANIFICATION ET DE DECISION

DEST. : ARCHITECTES

ENSEIGNANT(S) : Léopold VEUVE, professeur

SEMESTRE : 8

HEURES : Total 20

Par semaine 2 (Cours 2 /Exercices -)

CONTROLE : L'enseignement est
contrôlé à l'examen

☐

propédeutique I

en tant que

☐

branche obligatoire

☐

propédeutique II

☒

branche à option

☒

final de diplôme

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

INTENTIONS DE L'ENSEIGNANT

Voir semestre 7.

OBJECTIFS

Voir semestre 7.

CONTENU

Le rôle de l'évaluation dans la recherche de solution, la nécessité d'une définition des objectifs et des critères, difficultés et limites de l'évaluation, exemples d'application d'évaluation "ex ante" et "ex post".

FORME DE L'ENSEIGNEMENT

Voir semestre 7.

DOCUMENTATION

Voir semestre 7.

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS

Voir semestre 7.

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 : L'enseignement est

contrôlé à l'examen ☐ propédeutique I en tant que ☐ branche obligatoire

☐ propédeutique II ☒ branche à option

* ☒ final de diplôme

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

*En regroupement avec la Géographie urbaine du semestre 8.

INTENTION 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 : GEOGRAPHIE URBAINE		DEST. : ARCHITECTES
ENSEIGNANT(S) : Victor RUFFY, chargé de cours		
SEMESTRE : 8	HEURES : Total 20	Par semaine 2 (Cours 2 /Exercices -)
CONTROLE : L'enseignement est contrôlé à l'examen ☐ propédeutique I en tant que ☐ branche obligatoire ☐ propédeutique II ☒ branche à option * ☒ final de diplôme		
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 semestre 8.		
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.		
FORME DE L'ENSEIGNEMENT Ex cathedra.		
DOCUMENTATION Fiches photocopiées.		

TITRE : LEGISLATION URBAINE

DEST. : ARCHITECTES

ENSEIGNANT(S) : Georges DERRON, professeur (Dépt de génie rural et géomètre)

SEMESTRE : 7 (1ère moitié)

HEURES : Total 16 Par semaine 2 (Cours 2 /Exercices -)

CONTROLE : L'enseignement est
contrôlé à l'examen

☐ propédeutique I

en tant que ☐ branche obligatoire

☐ propédeutique II

☒ branche à option

* ☒ final de diplôme

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

* En regroupement avec le cours de Droit des semestres 3 ou 5.

OBJECTIFS

Familiariser les étudiants avec les prescriptions en vigueur dans les domaines de l'aménagement, de la protection de l'environnement, de la protection des monuments historiques et du travail.

CONTENU

Loi sur l'aménagement du territoire.

Loi sur la protection des eaux contre la pollution.

Lois sur le travail dans l'industrie, l'artisanat et le commerce.

Loi sur les monuments historiques.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT

Ex cathedra.

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS

Droit des semestres 3 ou 5.

TITRE : RESTAURATION DES CONSTRUCTIONS HISTORIQUES		DEST. : ARCHITECTES
ENSEIGNANT(S) : Pierre MARGOT, chargé de cours		
SEMESTRE : 7	HEURES : Total 30 Par semaine 2 (Cours 2 / Exercices -)	
CONTROLE : L'enseignement est contrôlé à l'examen ☐ propédeutique I en tant que ☐ branche obligatoire ☐ propédeutique II ☒ branche à option ☒ final de diplôme		
FORME DE L'EXAMEN : interrogation orale sur une documentation choisie et préparée par l'étudiant.		
INTENTIONS DE L'ENSEIGNANT Fournir aux étudiants une connaissance générale sur les anciennes techniques de construction utilisées lors de restaurations. Les informer sur les méthodes d'approche de l'édifice ancien : relevé, analyse archéologique, détermination des choix et sur les moyens techniques d'intervention. Les sensibiliser à l'éthique actuelle de la restauration. OBJECTIFS Acquérir les connaissances de base permettant une approche efficace et sensible de l'édifice ancien, de son cadre, de son passé et de son avenir, de façon à pouvoir prendre en charge un élément du patrimoine construit et lui assurer une vitalité nouvelle qui ne trahisse pas ce qui en fait la valeur. Le cours peut être considéré comme une introduction à des études de troisième cycle dans le domaine de la restauration des édifices anciens. CONTENU La doctrine de la restauration, l'analyse de l'édifice, le relevé, la chronologie, l'analyse archéologique, le vocabulaire et la terminologie architecturale. Analyse critique de restaurations anciennes, stabilisation de constructions en péril, étude des techniques anciennes, maçonnerie, taille de pierre, voûtements, visites de chantiers. FORME DE L'ENSEIGNEMENT - Cours ex cathedra, à l'aide de croquis, de projections, d'étude d'échantillons. - Quelques visites d'édifices en cours de restauration. - Intervention occasionnelle de conférenciers extérieurs, sur des sujets particuliers. DOCUMENTATION Fiches de croquis et de schémas remis en cours d'année.		

TITRE : RESTAURATION DES CONSTRUCTIONS HISTORIQUES		DEST. : ARCHITECTES
ENSEIGNANT(S) : Pierre MARGOT, chargé de cours		
SEMESTRE : 8	HEURES : Total 20	Par semaine 2 (Cours 2 /Exercices -)
CONTROLE : L'enseignement est contrôlé à l'examen ☐ propédeutique I en tant que ☐ branche obligatoire ☐ propédeutique II ☒ branche à option ☒ final de diplôme		
FORME DE L'EXAMEN : interrogation orale sur une documentation choisie et préparée par l'étudiant.		
INTENTIONS DE L'ENSEIGNANT Voir semestre 7.		
OBJECTIFS Voir semestre 7.		
CONTENU Les constructions en bois, les charpentes, les menuiseries, les sols, le projet de restauration, les limites, les apports contemporains, le chantier, l'intégration de l'architecture contemporaine en site ancien, revitalisation, aménagement de sites, le décor, le mobilier. Visites de chantiers.		
FORME DE L'ENSEIGNEMENT Voir semestre 7.		
DOCUMENTATION Voir semestre 7.		

TITRE : STATISTIQUE		DEST. : ARCHITECTES
ENSEIGNANT(S) : Jean-Marie HELBLING, chargé de cours (Dépt de mathématiques)		
SEMESTRE : 7 (1ère moitié)	HEURES : Total 21	Par semaine 3 (Cours 3 / Exercices -)
CONTROLE : L'enseignement est contrôlé à l'examen ☐ propédeutique I ☐ propédeutique II * ☒ final de diplôme en tant que ☐ branche obligatoire ☒ branche à option		
FORME DE L'EXAMEN : travail écrit. *En regroupement avec le cours "Analyse des systèmes" des semestres 7 et 8.		
OBJECTIFS Discerner les problèmes qui se prêtent à l'analyse statistique. Acquérir une vue globale de l'approche statistique en appréciant ses possibilités et ses limites.		
CONTENU Plans d'expérience : Exemples caractéristiques de planification de plans d'expérience en statistique. Principes généraux. Statistique descriptive : Organisation de l'information. Etude des méthodes classiques. Echantillonnage : Eléments méthodologiques. Populations et échantillons. Concepts d'estimation et de test. Analyses multivariées : Méthodologie sommaire de quelques techniques multivariées illustrée sur des exemples.		
FORME DE L'ENSEIGNEMENT Cours donné sous forme de séminaires.		

TITRE : ANALYSE DES SYSTEMES		DEST. : ARCHITECTES
ENSEIGNANT(S) : Christian EBENEGER, chargé de cours		
SEMESTRE : 7 (2e moitié)	HEURES : Total 16	Par semaine 2 (Cours 2 /Exercices -)
CONTROLE : L'enseignement est contrôlé à l'examen		
☐ propédeutique I en tant que ☐ branche obligatoire		
☐ propédeutique II ☒ branche à option		
* ☒ final de diplôme		
FORME DE L'EXAMEN : travail écrit.		
*En regroupement avec le cours de Statistique du semestre 7.		
INTENTIONS DE L'ENSEIGNANT Mettre en évidence les moyens d'investigation propres à l'analyse des systèmes. Développer les méthodes d'aide à la décision en matière d'architecture, d'urbanisme et d'aménagement du territoire. OBJECTIFS Acquérir un ensemble de connaissances susceptibles de faciliter la tâche de l'étudiant lors de l'étude des problèmes inhérents à la projétation. CONTENU Introduction : - définitions et concepts de base; - graphes et représentations. Systèmes et décisions : - définition des objectifs et des besoins; - l'identification des relations; - le choix et la décision : les approches mono et multicritères; - les analyses d'impact. Systèmes et organisation spatiale : - à propos d'architecturalogie : la problématique de la mesure et le concept d'échelle; - l'apport des graphes; - planification et gestion intégrée des projets; - affectation et localisation; - rationalisation et problèmes économiques. DOCUMENTATION Cours et fiches photocopiés.		

TITRE : ANALYSE DES SYSTEMES		DEST. : ARCHITECTES
ENSEIGNANT(S) : Christian EBENEGER, chargé de cours		
SEMESTRE : 8	HEURES : Total 20	Par semaine 2 (Cours 2 /Exercices -)
CONTROLE : L'enseignement est contrôlé à l'examen ☐ propédeutique I ☐ propédeutique II * ☒ final de diplôme en tant que ☐ branche obligatoire ☒ branche à option		
FORME DE L'EXAMEN : travail écrit. "En regroupement avec le cours de Statistique du semestre 7.		
INTENTIONS DE L'ENSEIGNANT Voir semestre 7. OBJECTIFS Voir semestre 7. CONTENU Voir semestre 7. DOCUMENTATION Voir semestre 7.		

TITRE : MATERIAUX DE CONSTRUCTION (Laboratoire)		DEST. : ARCHITECTES
ENSEIGNANT(S) : Vinicio FURLAN, professeur / Fermin ALOU, chargé de cours (Matériaux)		
SEMESTRE : 7	HEURES : Total 45	Par semaine 3 (Cours - /Laboratoire 3)
CONTROLE : L'enseignement est contrôlé à l'examen ☐ propédeutique I ☐ propédeutique II ☒ final de diplôme en tant que ☐ branche obligatoire ☒ branche à option		
FORME DE L'EXAMEN : travail écrit.		
INTENTIONS DES ENSEIGNANTS Montrer le comportement réel de certains matériaux usuels et familiariser l'étudiant avec les techniques et méthodes générales d'essais. OBJECTIFS Savoir interpréter les résultats d'essais et faire la liaison avec les connaissances théoriques. FORME DE L'ENSEIGNEMENT Expériences dirigées pendant deux trimestres, puis étude d'un sujet à choix durant le dernier trimestre. DOCUMENTATION Notes photocopées pour les expériences dirigées.		

TITRE : MATERIAUX DE CONSTRUCTION (Laboratoire)

DEST. : ARCHITECTES

ENSEIGNANT(S) : Vinicio FURLAN, professeur / Fermin ALOU, chargé de cours (Matériaux)

SEMESTRE : 8

HEURES : Total 30

Par semaine 3 (Cours - /Laboratoire 3)

CONTROLE : L'enseignement est

contrôlé à l'examen

☐ propédeutique I

en tant que

☐ branche obligatoire

☐ propédeutique II

☒ branche à option

☒ final de diplôme

FORME DE L'EXAMEN : travail écrit.

INTENTIONS DES ENSEIGNANTS

Voir semestre 7.

OBJECTIFS

Voir semestre 7.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT

Voir semestre 7.

DOCUMENTATION

Voir semestre 7.

TITRE : PROJETS DE STRUCTURES		DEST. : ARCHITECTES
ENSEIGNANT(S) : Jean PETIGNAT, Julius MATTERER, professeurs/André PERRET-GENTIL, chargé de cours		
SEMESTRE : 7	HEURES : Total 45	Par semaine 3 (Cours 3/Exercices -)
CONTROLE : L'enseignement est contrôlé à l'examen ☐ propédeutique I en tant que ☐ branche obligatoire ☐ propédeutique II ☒ branche à option ☒ final de diplôme		
FORME DE L'EXAMEN : présentation (par groupes) d'un projet étudié en cours d'année.		
INTENTIONS DES ENSEIGNANTS Faire appliquer les connaissances théoriques acquises dans les années antérieures à des projets concrets et à des structures porteuses. OBJECTIFS Acquérir les notions concrètes de construction et de prédimensionnement des structures porteuses du bâtiment et du génie civil en appliquant les connaissances théoriques acquises dans les années antérieures à des projets concrets. CONTENU Rappel théorique des notions de base de la statique et de la résistance des matériaux. DOCUMENTATION Fiches photocopiées. LIAISON AVEC D'AUTRES COURS Préalables requis : Statique, Principes de structures, Constructions métalliques, béton, bois et fondations.		

TITRE : PROJETS DE STRUCTURES

DEST. : ARCHITECTES

ENSEIGNANT(S) : Jean PETIGNAT, Julius NATTERER, professeurs/André PERRET-GENTIL, chargé de cours

SEMESTRE : 8 HEURES : Total 30 Par semaine 3 (Cours 3 /Exercices -)

CONTROLE : L'enseignement est contrôlé à l'examen ☐ propédeutique I en tant que ☐ branche obligatoire
☐ propédeutique II ☒ branche à option
☒ final de diplôme

FORME DE L'EXAMEN : présentation (par groupes) d'un projet étudié en cours d'année.

INTENTIONS DES ENSEIGNANTS

Voir semestre 7.

OBJECTIFS

Voir semestre 7.

CONTENU

Etude et prédimensionnement de structures porteuses adaptées à un avant-projet d'architecte élaboré par l'étudiant.

DOCUMENTATION

Voir semestre 7.

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS

Voir semestre 7.

TITRE : TECHNIQUES ET RESEAUX D'EQUIPEMENT II

DEST. : ARCHITECTES

ENSEIGNANT(S) : Georges VAN BOGAERT, professeur / Jean-Bernard GAY, chargé de cours

SEMESTRE : 7

HEURES : Total 45 Par semaine 3 (Cours 2/Exercices 1)

CONTROLE : L'enseignement est
contrôlé à l'examen ☐ propédeutique I en tant que ☐ branche obligatoire
☐ propédeutique II ☒ branche à option
☒ final de diplôme

FORME DE L'EXAMEN : interrogation orale.

OBJECTIFS

Etre capable de calculer les besoins en énergie d'une construction, connaître les systèmes techniques propres à réduire ces besoins tout en maintenant les conditions de confort.

Etre à même de projeter des systèmes héliotechniques passifs ou actifs, d'en contrôler l'efficacité par le calcul et de choisir la solution adéquate dans chaque cas.

CONTENU

Les principaux chapitres traités sont les suivants :

- évaluation des besoins d'un bâtiment;
- mesures de conservation;
- caractéristiques physiques du rayonnement solaire;
- captage actif et passif de l'énergie solaire;
- stockage de l'énergie;
- restitution de la chaleur;
- méthodes simplifiées de calcul;
- aspects économiques;
- améliorations des constructions existantes.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT

Cours illustré par des exemples et des exercices.

DOCUMENTATION

L'énergie solaire appliquée au bâtiment, parties I et II.

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS

Atelier de l'orientation "Technologie" de 4e année.

TITRE : TECHNIQUES DE FABRICATION INDUSTRIELLE		DEST. : ARCHITECTES
ENSEIGNANT(S) : Niklaus KOHLER, chargé de cours (Dépt des matériaux)		
SEMESTRE : 7	HEURES : Total 30	Par semaine 2 (Cours 2 /Exercices -)
CONTROLE : L'enseignement est contrôlé à l'examen ☐ propédeutique I en tant que ☐ branche obligatoire ☐ propédeutique II ☒ branche à option ☒ final de diplôme		
FORME DE L'EXAMEN : défense orale d'un mémoire déposé au préalable.		
OBJECTIFS Compréhension du phénomène de l'industrialisation de la construction. Pour ce faire, l'enseignant présente les techniques de fabrication industrielle, leur origine et leur spécificité par rapport à la construction traditionnelle. Il fournit en outre une introduction aux méthodes de développement des systèmes de construction. CONTENU Industrialisation de la construction : - technologie de la construction industrialisée; - planification de la construction; - histoire de l'industrialisation de la construction; - normalisation et standardisation. Techniques de fabrication industrielle : - classification des opérations et procédés de fabrication industrielle; - mise en forme, transformations, réunions, améliorations de la structure et de la surface; - transport et manutention. FORME DE L'ENSEIGNEMENT Discussions et visites d'usines. DOCUMENTATION Cours photocopié complet. LIAISON AVEC D'AUTRES COURS Théorie de la technologie 4e année.		

TITRE : TECHNIQUES DE FABRICATION INDUSTRIELLE

DEST. : ARCHITECTES

ENSEIGNANT(S) : Niklaus KOHLER, chargé de cours (Dépt des matériaux)

SEMESTRE : 8

HEURES : Total 20

Par semaine 2 (Cours 2 /Exercices -)

CONTROLE : L'enseignement est
contrôlé à l'examen

☐ propédeutique I

en tant que ☐ branche obligatoire

☐ propédeutique II

☒ branche à option

☒ final de diplôme

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

OBJECTIFS

Voir semestre 7.

CONTENU

Systèmes de construction :

- classification des systèmes de construction;
- procédés d'évaluation;
- développement de systèmes de construction;
- systèmes ouverts et systèmes fermés;
- systèmes légers et systèmes lourds.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT

Voir semestre 7.

DOCUMENTATION

Voir semestre 7.

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS

Voir semestre 7.

TITRE : TRANSPORTS ET AMENAGEMENT		DEST. : ARCHITECTES
ENSEIGNANT(S) : Philippe BOVY, professeur (Dépt de génie civil)		
SEMESTRE : 7	HEURES : Total 30	Par semaine 2 (Cours 2 /Exercices -)
CONTROLE : L'enseignement est contrôlé à l'examen ☐ propédeutique I ☐ propédeutique II ☒ final de diplôme en tant que ☐ branche obligatoire ☒ branche à option		
FORME DE L'EXAMEN : défense orale d'un mémoire déposé au préalable.		
INTENTIONS DE L'ENSEIGNANT Présenter les principaux problèmes de mobilité urbaine, de transport et circulation intervenant dans la plupart des études d'aménagement et d'urbanisme. Procéder à un tour d'horizon des politiques et tendances nouvelles en matière d'organisation des transports dans les pays industrialisés et dans quelques pays du tiers-monde.		
OBJECTIFS Disposer de connaissances de base élémentaires, notamment au niveau de la typologie des moyens de transport et des formes de mobilité, afin de pouvoir identifier les principales interactions entre systèmes des transports, usagers et organisation de l'espace urbain.		
CONTENU Le cours comporte les trois vecteurs didactiques suivants : Connaissances de base en transport : - typologie des transports urbains (TTU résumé); - piétons et deux-roues, transports non motorisés (TNM); - transports collectifs et semi-collectifs (TC et TSC); - transports individuels automobiles et stationnement (TI); - problématique de la mobilité individuelle et collective. Etudes de cas (choix effectué en fonction des intérêts des participants) : - les politiques expérimentales de transports (Besançon, Porto, Nottingham, Nagoya, Singapour); - organisation des transports dans les villes nouvelles (Brasilia, Stevenage); - la circulation dans les centres historiques (Bologne, Florence, Sienne); - politiques de transports urbains dans les centres-villes suisses (Bâle, Berne, Genève, Lausanne). Interactions urbanisme/transport : Présentation d'exemples concrets de problématique "urbanisme/transport" dans le cadre de thèmes choisis pour les diplômes théoriques et pratiques.		
FORME DE L'ENSEIGNEMENT Exposé par moyens audio-visuels. Présentation d'études de cas.		
DOCUMENTATION Cours photocopiés.		
LIAISON AVEC D'AUTRES COURS Aménagement du territoire, Atelier d'urbanisme.		

TITRE : EXPRESSIONS VISUELLES		DEST. : ARCHITECTES
ENSEIGNANT(S) : Jacques BARMAN, Paul BEZENÇON, professeurs		
SEMESTRE : 7	HEURES : Total 45	Par semaine 3 (Cours - /Exercices 3)
CONTROLE : L'enseignement est contrôlé à l'examen ☐ propédeutique I en tant que ☐ branche obligatoire ☐ propédeutique II ☒ branche à option * ☒ final de diplôme		
FORME DE L'EXAMEN : travail individuel. *L'un des quatre programmes.		
REMARQUES En 1ère, 2e et 3e années, une formation de base sera atteinte pour le dessin, l'étude de la couleur et le modelage. Elle le sera pour la photographie, la cinématographie et la vidéographie en 4e année. En 4e année, les étudiants soucieux de développer leurs aptitudes à un plus haut niveau auront la possibilité de poursuivre les études soit en dessin, étude de la couleur, soit en modelage. Pour des raisons d'organisation pratique, les étudiants sont priés de s'inscrire plus spécifiquement à un des quatre programmes A, B, C ou D, lesquels s'étendent en principe sur les trois trimestres. CONTENU Expression graphique (Programmes A et B) : Dessin, croquis rapide d'académie, étude de la couleur. Expression des formes en trois dimensions (Programme C) : Formes en relief, volume, leurs possibilités expressives, expériences concrètes des volumes dans l'espace. Expression photographique, cinématographique, vidéographique (Programme D) : Notions techniques, prises de vue, cadrage, etc, en relation avec un programme d'illustration d'un exposé, d'une conférence, d'une recherche.		

TITRE : EXPRESSIONS VISUELLES

DEST. : ARCHITECTES

ENSEIGNANT(S) : Jacques BARMAN, Paul BEZENÇON, professeurs

SEMESTRE : 8

HEURES : Total 30

Par semaine 3 (Cours - /Exercices 3)

CONTROLE : L'enseignement est
contrôlé à l'examen

☐ propédeutique I

en tant que

☐ branche obligatoire

☐ propédeutique II

☒ branche à option

* ☒ final de diplôme

FORME DE L'EXAMEN : travail individuel.

*L'un des quatre programmes.

REMARQUES

Voir semestre 7.

CONTENU

Voir semestre 7.

TITRE : SOCIOLOGIE (urbaine)		DEST. : ARCHITECTES
ENSEIGNANT(S) : Michel BASSAND, professeur		
SEMESTRE : 7	HEURES : Total 30	Par semaine 2 (Cours 2 /Exercices -)
CONTROLE : L'enseignement est contrôlé à l'examen ☐ propédeutique I ☐ propédeutique II ☒ 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 Sous le thème "la production de la ville, acteurs, décisions, planification, participation", l'enseignant veut démontrer que la pratique architecturale s'inscrit dans des systèmes d'actions qui constituent le processus de production de la ville.		
OBJECTIFS Découvrir les dimensions du phénomène urbain qui conditionnent la pratique architecturale.		
CONTENU Concepts de base : - les acteurs : groupes sociaux et classes sociales; - l'Etat; - le pouvoir, l'influence et l'autorité. La scène politique urbaine : - structure du pouvoir, analyse institutionnelle et analyse sociologique; - analyse du pouvoir municipal en Suisse; - les décisions municipales et leurs effets sur la production de la ville. La planification urbaine : - les appareils d'Etat et le rôle dans l'organisation de la production et de la consommation collective; - technocrates et bureaucrates : organisation, professionnalisation et pouvoir; - la politique de l'aménagement du territoire; - l'urbanisme. La production immobilière : - propriétaires fonciers et promoteurs; - architectes, urbanistes et entrepreneurs; - l'Etat; - quelques types de produits urbains : le logement ouvrier, le HLM, le pavillon, le quartier périphérique, le grand ensemble ou la rénovation urbaine. La participation des usagers : - les diverses formes de participation des habitants; - les mouvements urbains.		
FORME DE L'ENSEIGNEMENT Ex cathedra, séminaires, exercices de recherche.		
DOCUMENTATION Polycopié et autres livres et rapports de recherche.		

TITRE : ECONOMIE URBAINE

DEST. : ARCHITECTES

ENSEIGNANT(S) : Joseph CSILLAGHY, professeur

SEMESTRE : 8

HEURES : Total 20 Par semaine 2 (Cours 2 /Exercices -)

CONTROLE : L'enseignement est
contrôlé à l'examen ☐ propédeutique I en tant que ☐ branche obligatoire
☐ propédeutique II ☒ branche à option
* ☒ final de diplôme

FORME DE L'EXAMEN : interrogation orale.

*En regroupement avec le cours "Economie".

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 rente foncière, prix du sol;
- la théorie de localisation;
- les économies et déséconomies externes;
- la théorie du développement.

La grandeur des villes et leur optimum.

Affectation des ressources publiques en économie urbaine :

- salubrité, hygiène;
- transports, circulation;
- protection de l'environnement construit;
- mixité, ségrégation.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT

Discussion de divers thèmes sous forme d'exercices.

DOCUMENTATION

Lectures sélectionnées.

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS

Sociologie, Urbanisme.

TITRE : ELEMENTS DE SEMIOLOGIE ET ENGAGEMENT DE L'USAGER		DEST. : ARCHITECTES
ENSEIGNANT(S) : Jean-Marc LAMUNIERE, professeur		
SEMESTRE : 7	HEURES : Total 45 Par semaine 3 (Cours 3 /Exercices -)	
CONTROLE : L'enseignement est contrôlé à l'examen ☐ propédeutique I en tant que ☐ branche obligatoire ☐ propédeutique II ☒ branche à option ☒ final de diplôme		
FORME DE L'EXAMEN : défense orale d'un mémoire déposé au préalable.		
 INTENTIONS DE L'ENSEIGNANT 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 synchrone.		
 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. 2e trimestre : - Les rapports associatifs dans une pratique de mise en forme architecturale. - Les systèmes dénotatifs, 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, photocopies, documentation diverse photocopiée, listes bibliographies.		
 LIAISON AVEC D'AUTRES COURS Théorie de l'architecture 4e année, Atelier orientation "Architecture" 4e année.		

TITRE : ELEMENTS DE SEMIOLOGIE ET ENGAGEMENT DE L'USAGER

DEST. : ARCHITECTES

ENSEIGNANT(S) : Jean-Marc LAMUNIERE, professeur

SEMESTRE : 8

HEURES : Total 30

Par semaine 3 (Cours 3 /Exercices -)

CONTROLE : L'enseignement est
contrôlé à l'examen

☐ propédeutique I

en tant que ☐ branche obligatoire

☐ propédeutique II

☒ branche à option

☒ final de diplôme

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

INTENTIONS DE L'ENSEIGNANT

Voir semestre 7.

OBJECTIFS

Voir semestre 7.

CONTENU

- Le système et le processus.
- Le dessin et la sémiotique urbaine et architecturale.
- Le dessin et la notion de poétique selon R. Jakobson.
- Notion de symbole.
- Traitement graphique de l'information.
- Séminaires de préparation au diplôme en relation avec la coordination des diplômes.

FORME DE L'ENSEIGNEMENT

Voir semestre 7.

DOCUMENTATION

Voir semestre 7.

LIAISON AVEC D'AUTRES COURS

Voir semestre 7.