

جامعة دمشق
كلية الهندسة المعمارية

مشروع
مركز الأبحاث والإبداعات الهندسية



بإشرافه :

د.م بيير نانم

د.م أديب أومري

تقديم :

د.م محمد مراد

مقدمة

تسعى الدول المتقدمة عادة إلى تحفيز قدرات مبدعيها وتشجيعهم و إيجاد الظروف الملائمة لهم لتطوير ابتكاراتهم و إبداعاتهم في شتى المجالات وتقديم العون لهم ماديا و معنويا .

وعلى عاتق هذه الفئة المميزة تقع مسؤولية النهوض بالبلد وإحداث تقدم له في جميع المجالات .

وتسعى سوريا حالياً إلى مواكبة ركب التقدم في مجال الإبداع وقد بدأت بالاهتمام بذلك من خلال بعض التظاهرات السنوية كمهرجان الباسل للإبداع و الاختراع وغيره لذا فقد وجدت أن هذه الفكرة منطقية ومهمة في تطوير بلدنا وارتأيت أن يكون مشروعى مهتماً بفئة المهندسين تحديداً ومن هنا بدأت فكرة مشروع مركز الإبداع الهندسي .

يضم هذا المركز لجنة خبراء مختصين لكل فرع من الفروع الهندسية التالية :
الهندسة المعمارية - الهندسة المدنية - الهندسة المعلوماتية - الهندسة الالكترونية والكهربائية .

وتتكون هذه اللجان من خبراء لهم باع طويل كل في اختصاصه الهندسي .
يقوم خريجو الكليات الهندسية المختلفة- والذين يمتلكون أفكار وإبداعات متميزة وفريدة- بعرضها على اللجان المختصة التي تقرر بدورها إمكانية انتساب المهندس إلى المركز وفي حال موافقة اللجنة على ذلك يتابع المهندس تطوير ابتكاره ضمن المركز للوصول به إلى حالته النهائية المتكاملة وذلك في أجواء إبداعية أكاديمية مميزة وبمساعدة واستشارة زملائه من نفس الاختصاص كما تتوافر للمبدع التجهيزات والتقنيات اللازمة له لتطوير ابتكاره (بالنسبة لمهندسي الإلكترونيات والكهرباء) .

يهدف هذا المركز إلى تنمية روح التعاون بين المهندسين من الاختصاص نفسه من جهة كما يتيح لمنتسبيه من كافة الاختصاصات الهندسية إمكانية التعاون للتوصل إلى منشآت هندسية متكاملة من النواحي المعمارية والإنشائية والتقنية كافة من جهة أخرى .

يتألف المركز من ثلاثة أقسام رئيسية هي :

- القسم العملي :

الذي يحوي على ورشات ومخابر حاسوب خاصة بكل فرع من الفروع الهندسية .
كما يحتوي على مكتبة حديثة مجهزة بأحدث الكتب والمجلات الهندسية التي تحقق أكبر
قدر ممكن من الإفادة للمهندسين وتؤمن تواصلهم مع الإنجازات العالمية في
الاختصاصات الهندسية المختلفة .

كما يحوي هذا القسم على مكاتب خاصة بالمهندسين المنتسبين للمركز .

- القسم الإداري :

ويحتوي على إدارة المركز .

- قسم الخبراء :

ويحتوي على مكاتب الخبراء الهندسيين الذين يشرفون على عملية انتساب المبدعين إلى
المركز ويتابعون أعمالهم .

- القسم الثقافي والاجتماعي :

يتألف من مدرج يتسع ل ٢٠٠ شخص حيث يتم إطلاع المهتمين من الزوار والمهندسين
على أحدث الدراسات التي يكون المبدعون بصدد تطويرها .

بالإضافة إلى صالة متعددة الاستعمالات تعرض فيها المشاريع الهامة في المركز .

كما يحتوي على قاعة خاصة لاستقبال وفود الدارسين الأجانب يلحق بها بوفيه صغير .

كافيتيريا تتسع ل ٥٠ شخص .

لمحة عن أرض المشروع

تقع أرض المشروع على طريق الديماس (طريق دمشق بيروت القديم) .

وتتمتع هذه الأرض بعدة ميزات أدت الى اختيارها لتكون موقعا لهذا المشروع و هي :

١- كونها مخصصة لتكون مركزا للبحوث كما في المخطط التنظيمي .

٢- بعدها النسبي عن مدينة دمشق وهذا ما يؤدي الى تمتعها بالهدوء نوعا ما وهذا ضروري لتأمين الجو المناسب للمبدعين و الباحثين للقيام بأعمالهم بعيدا عن ضوضاء المدينة و ضجتها .

٣- شكلها المستطيل الذي يسهل عملية الدراسة و يعطي الحرية في التصميم لكتل المشروع دون أي عوائق .

٤- عدم وجود مؤثرات بصرية مجاورة بشكل مباشر مما أدى الى ديناميكية في عملية التصميم و حرية في حرية الشكل .

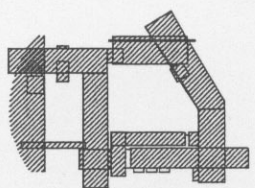
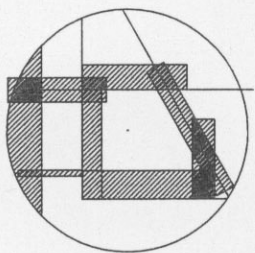
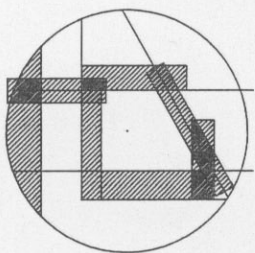
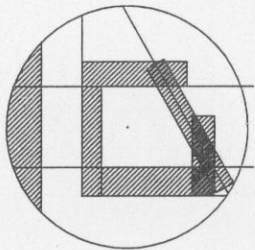
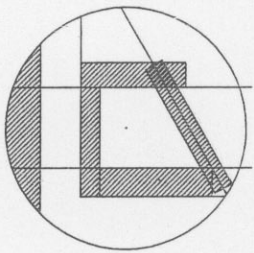
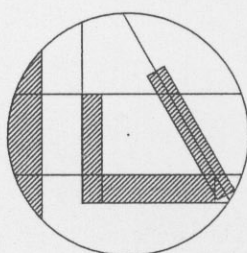
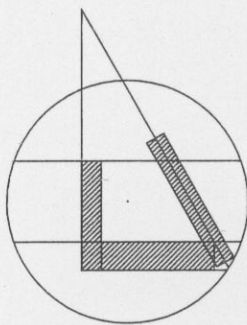
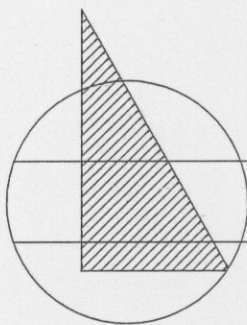
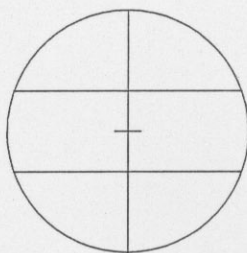
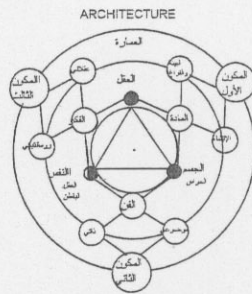
٥- مجاورة هذه الأرض بشكل مباشر لنادي مهندسي دمشق و نادي مهندسي ريف دمشق مما يؤمن سهولة ارتيادها من قبل المهندسين المهتمين و تأتي مباني النادييين مكملة لمشروع مركز الأبحاث و الابداعات الهندسية المقترح .

فكرة المشروع

تتعلق الفكرة التصميمية من الدائرة التي ترمز للتوازن ومن مجموعة من الثلاثيات التي عدها الباحثون أساسا للعملية الابداعية .

تم تقسيم الدائرة الى ثلاثة أقسام يتوضع في قسمها الوسطي مثلث قائم الزاوية يتعامد وتره مع ضلع الأرض المائل ثم تم وضع الفعاليات الأساسية في المشروع وهي مكاتب الباحثين وقسم المخابر و الورشات على الضلعين القائمتين للمثلث بينما يتوضع القسم الثقافي و الاجتماعي على وتر المثلث القائم ولكي يكتب الشكل جمالية أكبر تم المزج بين الأشكال الديناميكية (المستطيلات) و الشكل الستاتيكي (الدائرة) حيث أعطيت الأقسام التي تتصف بالحركة قسم البحث العلمي و القسم الثقافي و الاجتماعي الشكل المستطيلي بينما أخذ قسم الخبراء الذي يتصف بالحكمة والاتزان جزء من الدائرة (الشكل الستاتيكي) .

تم وصل الأجزاء السابقة بواسطة بطاريات الخدمة و من ثم توصلنا الى الموقع العام المقترح .



- المساحة الكلية للمشروع ٦٥٤٦ م^٢ .
- مساحة الأرض ١١٧٨٩ م^٢ .
- عامل الاستثمار الأرضي ٠,٢٢
- عامل الاستثمار الكلي ٠,٥٥
- عامل الاستثمار الحجمي ١,٥٥

برنامج المشروع :

بهو الدخول : بمساحة ١٠٠ م^٢ ويحتوي على :
قسم استعلامات - أركان جلوس لزوار المركز + الخدمات الصحية المناسبة .

١- القسم العملي :

- قسم الهندسة المعمارية : ويحتوي على :
 - مراسم عدد ٢ بمساحة ٤٠ م^٢ لكل مرسم .
 - قاعة حاسوب بمساحة ٣٠ م^٢ .
 - مكاتب مهندسين عدد ٣ بمساحة ١٥ م^٢ لكل مكتب .

قسم الهندسة المدنية :

ويحتوي على :

- قاعة حاسوب عدد ١ بمساحة ٣٠ م^٢ لكل قاعة .
- مخبر المساحة الطبوغرافية و GIS بمساحة ١٠٠ م^٢ .
- مخبر البيولوجيا ٦٠ م^٢ .
- مخبر البيتون ٦٠ م^٢ .
- مخبر ميكانيك التربة ١٠٠ م^٢ .
- مخبر الهيدروليك ١٠٠ م^٢ .

يلحق بالمخابر غرفة إدارية صغيرة + الخدمات الصحية المناسبة .
مكاتب مهندسين عدد ٣ بمساحة ١٥ م^٢ لكل مكتب .

- قسم الهندسة المعلوماتية : ويحتوي على :

- مخبر هندسة الحواسيب ٣٠ م^٢ .
- مخبر نظم التشغيل ٣٠ م^٢ .
- مخبر البرمجيات التخصصية ٤٠ م^٢ .
- مكاتب مهندسين عدد ٣ بمساحة ١٥ م^٢ لكل مكتب .
- قسم الهندسة الميكانيكية: ويحتوي على :
 - ورشة سباكة ١٠٠ م^٢ .
 - ورشة نجارة ١٠٠ م^٢ .

- ورشة خراطة ١٢٥ م ٢ .
- ورشة النماذج و الصفائح ١٠٠ م ٢ .
- ورشة لحام ٩٠ م ٢ .

- قسم الهندسة الكهربائية : ويحتوي على :
 - ورشة الكهرباء المنزلية ١٠٠ م ٢ .
 - ورشة التمديدات الكهربائية ١٠٠ م ٢ .
 - ورشة السيارات ٢٠٠ م ٢ .
 - ورشة الدارات الكهربائية ٦٠ م ٢ .
- مكاتب مهندسين عدد ٣ بمساحة ١٥ م ٢ للمكتب .
- يلحق بالورشات غرفة إدارية صغيرة + الخدمات الصحية المناسبة .

- قسم الهندسة الإلكترونية : ويحتوي على :
 - مخبر دارات إلكترونية ١٢٥ م ٢ .
 - مخبر تحكم ٨٠ م ٢ .
 - مخبر أسس الاتصالات ٦٠ م ٢ .
 - مخبر برمجة ٨٠ م ٢ .
 - مخبر دارات منطقية ١٢٠ م ٢ .
- مكاتب مهندسين عدد ٣ بمساحة ١٥ م ٢ لكل مكتب .
- يلحق بالمخابر غرفة إدارية + الخدمات الصحية المناسبة .

- ٢- قسم البحث و الدراسات : ويحتوي على :
 - ٥ قاعات بحثية بمساحة ٦٠ م ٢ للقاعة الواحدة .
 - مكتبة خاصة بالمهندسين المنتسبين للمركز وتضم :
 - قسم المطالعة: ويحوي على : - ركن للفهارس - ركن الكتب والإعارة - صالة المطالعة .
 - المساحة الإجمالية للمكتبة ٢٠٠ م ٢ .
 - قاعة انترنت ٧٠ م ٢ .

٣- القسم الثقافي والاجتماعي:

- مدرج يتسع ل ١٥٠ شخص يلحق به دورات مياه وغرفة للمحاضر مجهزة بخزن لحفظ وسائل الإيضاح - قسم ترجمة فورية - قسم صحافة وإعلان . المساحة الإجمالية للمدرج مع ملحقاته ٢٥٠ م٢ .

- قاعة متعددة الاستعمالات (تستخدم غالباً لإطلاع المهتمين على آخر الأبحاث التي توصل إليها مهندسو المركز) بمساحة ١٠٠ م٢ .

- كافيتيريا تتسع ل ٥٠ شخص مع الخدمات الملحقة بها بمساحة إجمالية ١٥٠ م٢ .

٤- القسم الإداري :

مساحته الإجمالية ١٥٠ م٢ ويحتوي على :

- مكتب مدير - معاون - سكرتارية - أمين سر - قاعة اجتماعات - بوفيه صغير + الخدمات الصحية المناسبة.

قاعة شرف لاستقبال وفود الباحثين الأجانب مع حمام خاص وبوفيه بمساحة إجمالية ١٠٠ م٢ .

٥- قسم خاص بالخبراء:

مساحته الإجمالية ١٢٠ م٢ ويحتوي على :

- مكاتب خبراء عدد ٦ بمساحة ٢٠ م٢ للمكتب الواحد.

- قاعة للدراسة والحوار

- قسم للأرشيف

+ الخدمات الصحية المناسبة.

٦- قسم مجلة الأبحاث والإبداعات الهندسية : ويحتوي على :

- غرفة رئيس التحرير - مكتب الكتروني مساحته ٦٠ م٢ - سكرتاريا - غرفة

موزعين - أرشيف - محاسبة .

٧- قسم الخدمات في القبول ويحوي على :

- مطبخ يلحق به استراحة للعمال ومشالح وأدواش وبوفيه صغير بمساحة إجمالية

٢٥٠ م٢ .

- مستودعات ١٠٠ م٢ - التدفئة والتكييف ١٥٠ م٢ - مركز التحويل الكهربائي مع

مولد احتياطي ٨٠ م٢ .

- قسم الصيانة كهرباء - صحية - ميكانيكية - مع مستودعاتهم ٨٠ م٢ .

- مقسم هاتف ٦٠ م٢ .

مواقف سيارات عدد ٢٠ .

لمحة عن المخابر و الورشات المقترحة في المركز و تجهيزاتها

١- قسم الهندسة المعمارية :

- ورشة ماكينات :

- تجهزة بحواسب و تجهيزات متطورة لتنفيذ مجسمات مبدئية للكتل المقدمة من قبل الباحثين .

- مخابر حاسوب :

مجهزة بأحدث البرمجيات الضرورية للمعماريين

٢- قسم الهندسة المدنية :

- مخبر الهيدروليك :

يعنى الباحثون فيه بدراسة تنقية المياه و كيفية الاستفادة من المياه الجوفية بأحدث الطرق الممكنة

و يكون مجهزا بمضخات خاصة و أجهزة تنقية حديثة و أجهزة قياس النفوذية و ميزان تحليلي .

- مخبر البيولوجيا :

يتم فيه دراسة أنواع المياه المتوافرة في المواقع المقترحة للتجمعات السكنية و دراسة البكتيريا الموجودة في المياه و وضع المضادات لها لجعلها صالحة للاستخدام البشري . و يجهز هذا المخبر بتجهيزات خاصة لتحديد نسب الشوارد في المياه و نسب الشوائب و نسب البكتيريا والملوثات الأخرى .

- مخبر ميكانيك التربة :

يتم فيه سبر التربة في المواقع المقترحة للبناء و أخذ عينات منها و من مناسيب مختلفة لتحديد مقاومة التربة و امكانية البناء على الأرض و تعيين الحمولات الممكنة و منسوب العمق الذي يجب أن يصل اليه التأسيس .

- مخبر البيتون :

و يدرس فيه تصلب البيتون و مقاومته و يتم تكسيه بمعدات خاصة بهذا الغرض
بالاضافة الى دراسة مكوناته من بحص و رمل و يجهز هذا المخبر بمناخل و آلات
لطحن و تكسير الأحجار بالاضافة الى مكابس البيتون و أجهزة انعطاف و فتل آلات
خاصة لدراسة لقياس مقاومة البيتون و تصلبه .

- مخبر الطبوغرافية :

وتدرس فيه تضاريس الأرض و أبعادها الدقيقة ويتم رسم مخططات للأراضي مع أدق
التفاصيل من خطوط كونتور و غيرها .

- مخبر GIS :

يلحق بمخبر الطبوغرافية وهو مجهز بحواسيب و برمجيات متطورة لتنفيذ المخططات
الدقيقة للأراضي .

- مخبر المساحة :

مجهز بالأدوات التقليدية المعروفة (نيفو - تيودوليت) و يدرس فيه امكانية تطوير هذه
الأدوات و تحديثها و يتم فيه اعداد مخططات للأراضي و مساحات تقريبيه لها بناءً
على الدراسات الميدانية .

٣- قسم هندسة الالكترن و الاتصالات :

- مخبر الدارات المنطقية :

- يجهز بمجموعة معدات متكررة لكل باحث وهي :

مقياس فولت - راسم اهتزاز - مولدات - راسم اشارة - مقياس استطاعة .

و يكون فيه الباحثون دارات صغيرة للأجهزة الالكترونية المختلفة بمساعدة الحاسوب .

- مخبر التحكم :

وتدرس فيه دارات مختلفة ولكنه يجهز بنفس تجهيزات مخبر الدارات المنطقية .

- مخبر أسس الاتصالات : و يدرس فيه أجهزة الاتصالات المختلفة و داراتها و

مكوناتها و امكانية تطويرها بالاضافة الى تطوير أساليب الاتصال المختلفة و يجهز

المخبر بمجموعة تجهيزات متكررة لكل باحث وهي :

مولد ترددات - مقياس فولت - راسم اشارة - Test board - بالاضافة الى شاشة
تلفزيونية و دارات Feber .

٤- قسم الهندسة الكهربائية :

- مخبر الكهرباء المنزلية :

- ويدرس فيه الباحثون التمديدات الكهربائية الخاصة بكهرباء المدينة وداراتها
المختلفة و طرق توصيلها الى المنازل ويجهز بمجموعة من التجهيزات المتكررة
لكل باحث وهي :

مقياس فولت - مولدات - مقياس استطاعة - راسم اشارة - مقياس ملفات .

- مخبر التمديدات الكهربائية :

و يدرس فيه الباحثون التوصيلات والدارات الكهربائية الخاصة بالأجهزة المختلفة
وامكانية تطويرها ويجهز بنفس تجهيزات المخبر السابق اضافة الى حواسيب لتطبيق
الدارات الصغيرة .

- مخبر كهرباء السيارات :

- ويحوي على كافة القطع المكونة من هيكل ومكونات داخلية : Motor

.....

ويدرس فيه الباحثون امكانية تطوير هذه المكونات و التوصل الى سيارات بمواصفات
أفضل من حيث الأداء و الجودة

٥- قسم الهندسة الميكانيكية :

- ورشة السباكة :

وفيهما تتم صناعة النماذج والأشكال المطلوبة في مجال الهندسة الميكانيكية بدقة متناهية
و تجهز هذه الورشة بفرن حراري و مطاحن للرمل وتجهيزات أخرى لأجل تحضير
النماذج المختلفة من آلات صقل وتسوية .

- ورشة النجارة :

يتم فيها تحضير القوالب الخشبية و جميع اللوازم المصنوعة من الخشب و الضرورية للمخترعات الهندسية و تجهز بمنشرة (فارة - رابوب و اللوازم الأخرى المتعلقة بمهنة النجارة) .

- ورشة الخراطة :

و تحضر فيها اللوازم المعدنية الحديدية و الفولاذية و النحاسية و تجهز بطاولات عليها مبرد و آلات تقب (متقاب) .

- ورشة الصفائح :

و تتم فيها معالجة الأشكال المعدنية الناتجة عن ورشة الخراطة و تصفيح هذه الأشكال و صقلها للوصول الى المنتج المعدني النهائي المطلوب و تجهز هذه الورشة بآلات تصفيح و طاولات عليها ملازم بالاضافة الى آلات الصقل .

- ورشة اللحام :

و تتم فيها طرق التجهيزات المعدنية و لحمها و وصلها ببعضها البعض و تجهز بملاحم تفصل عن فراغ الورشة بحاجز بيتوني صغير لحماية العاملين من التأذي بجهاز اللحام .

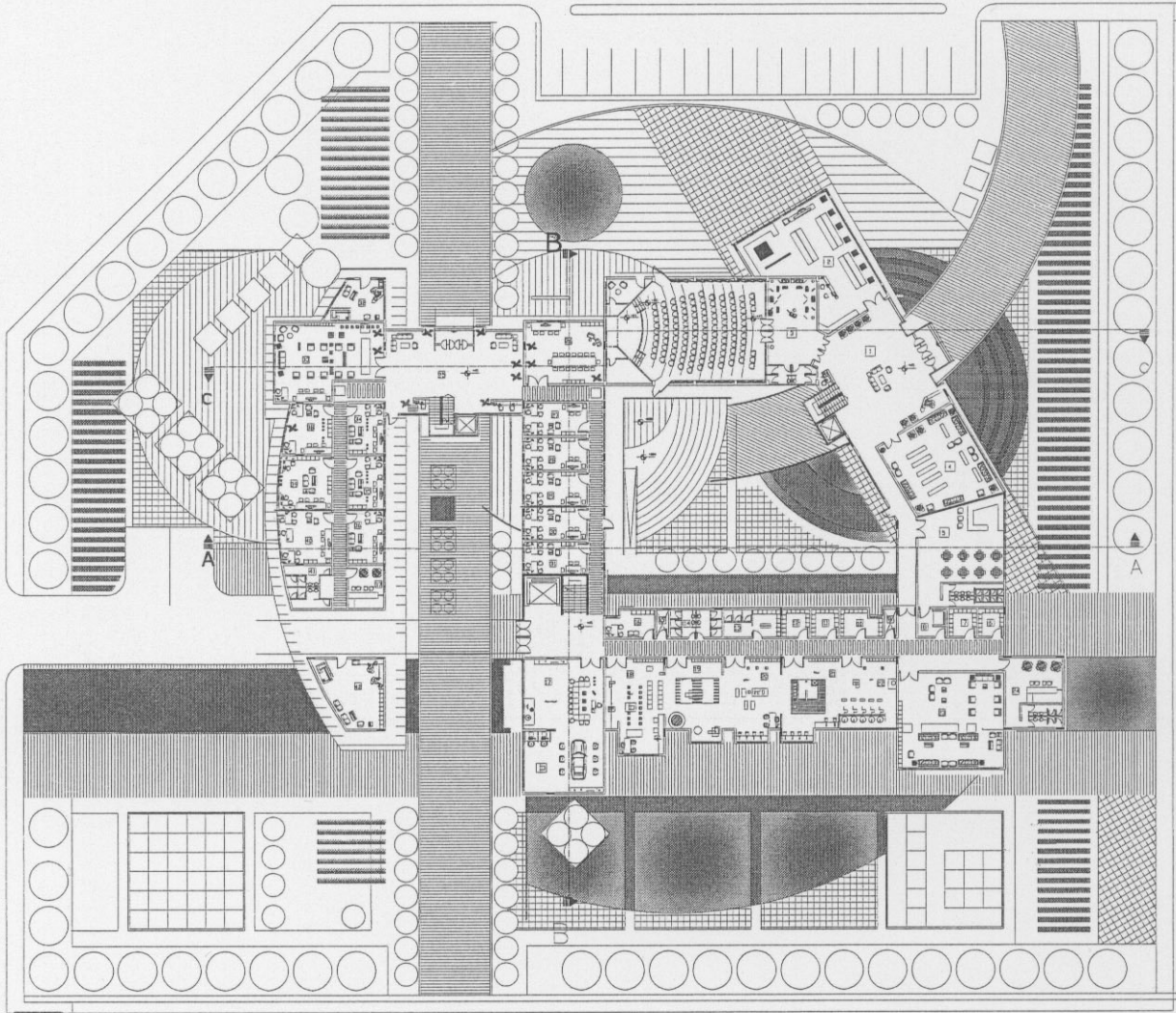
٦- قسم الهندسة المعلوماتية :

و يتألف من ثلاث مخابر :

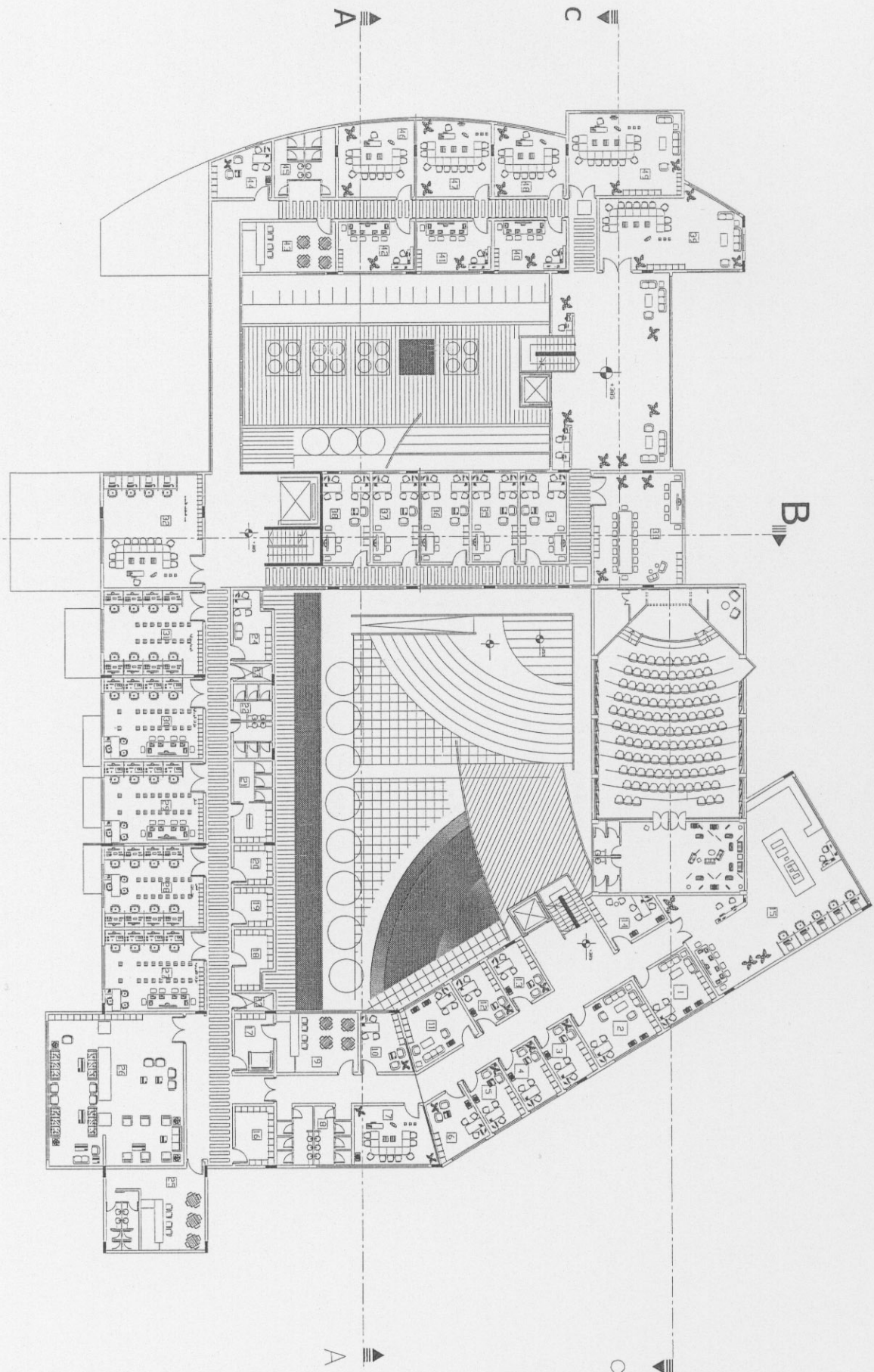
- مخبر البرمجيات التخصصية .

- مخبر نظم التشغيل .

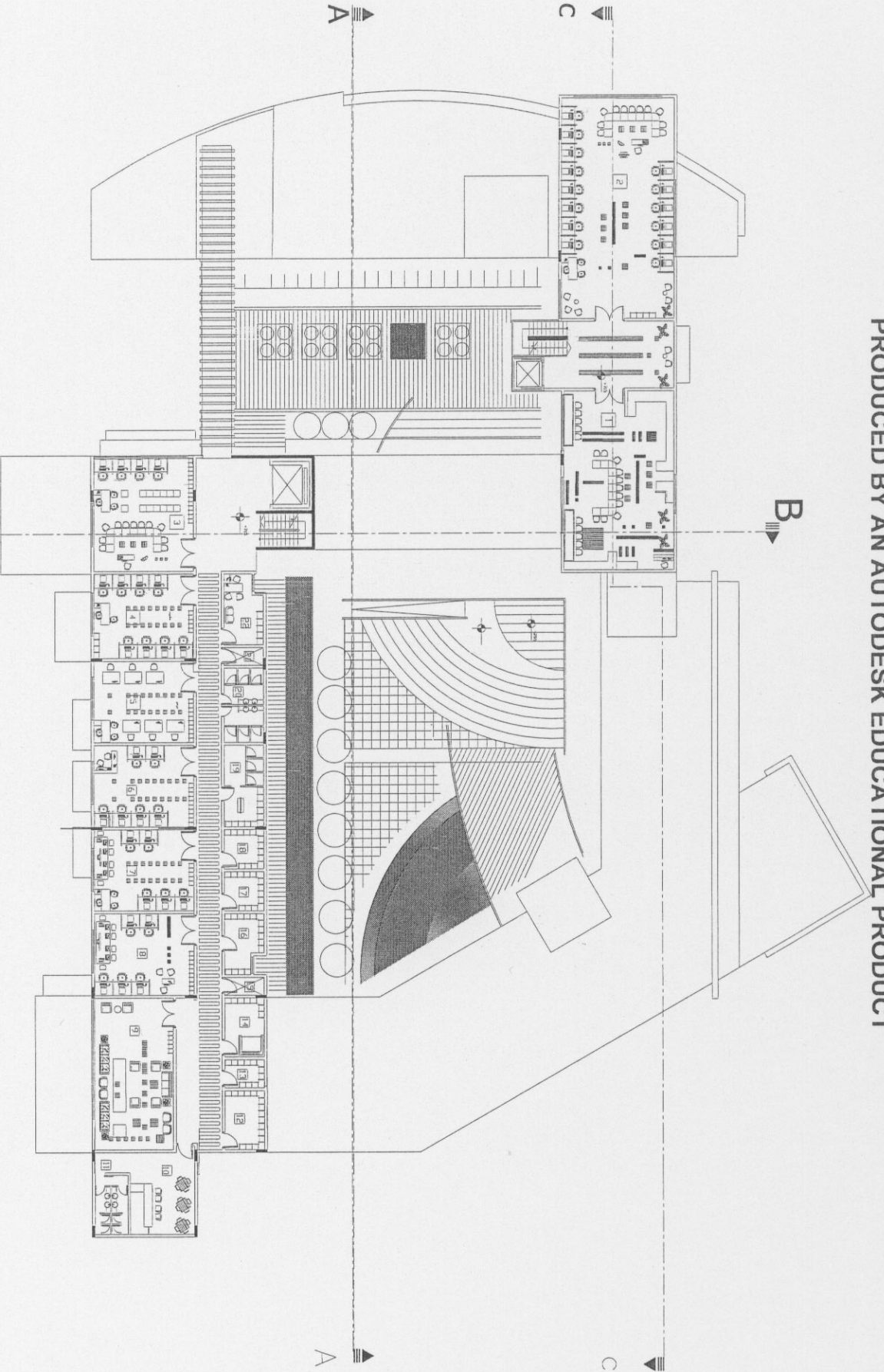
- مخبر هندسة الحواسيب .



مسقط الطابق الأرضي

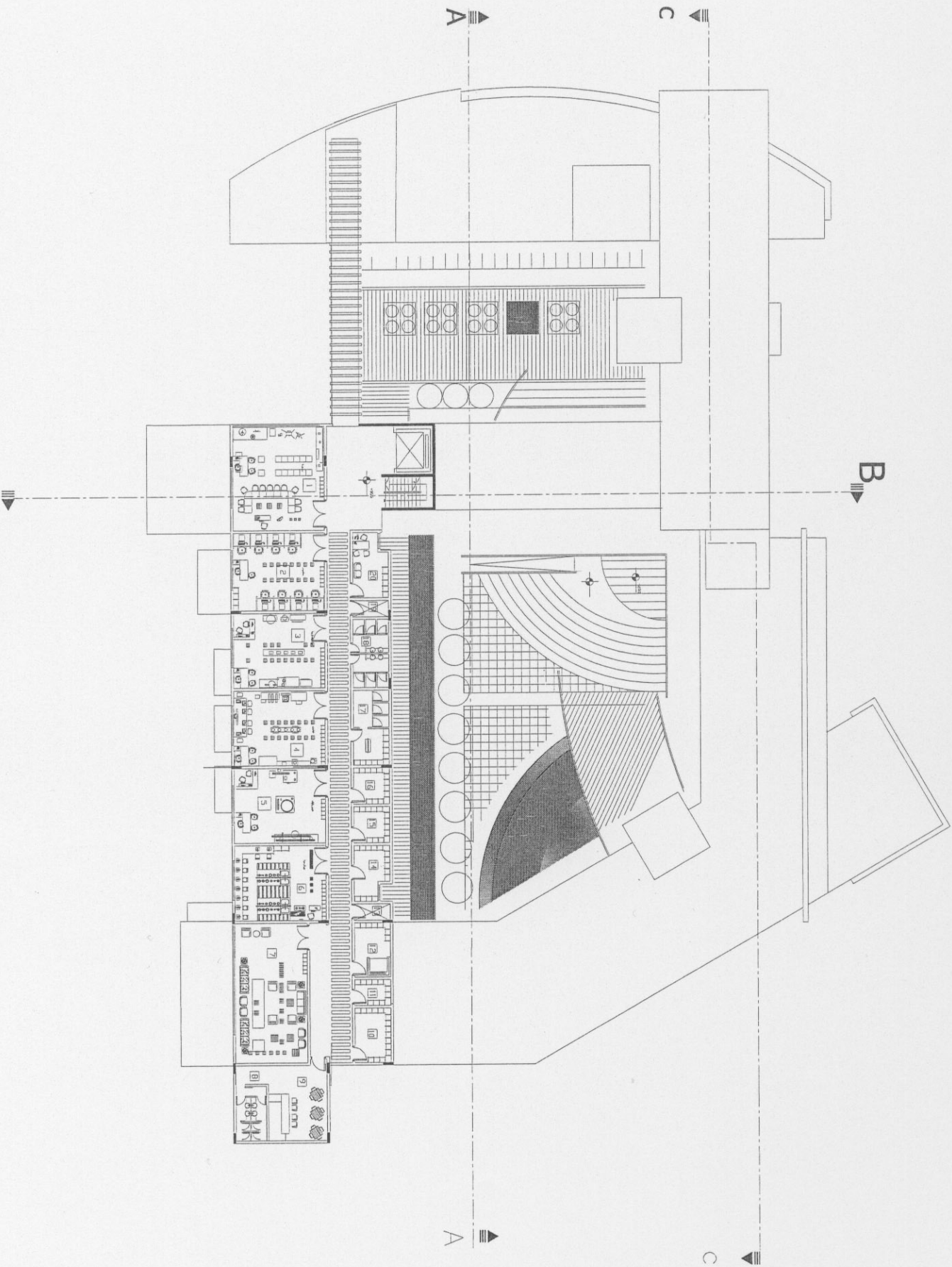


مسقط الطابق الأول

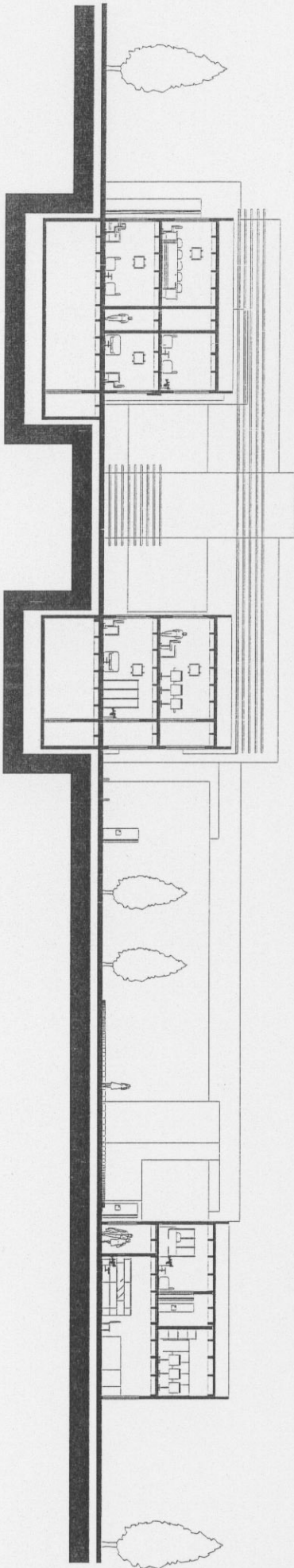


B

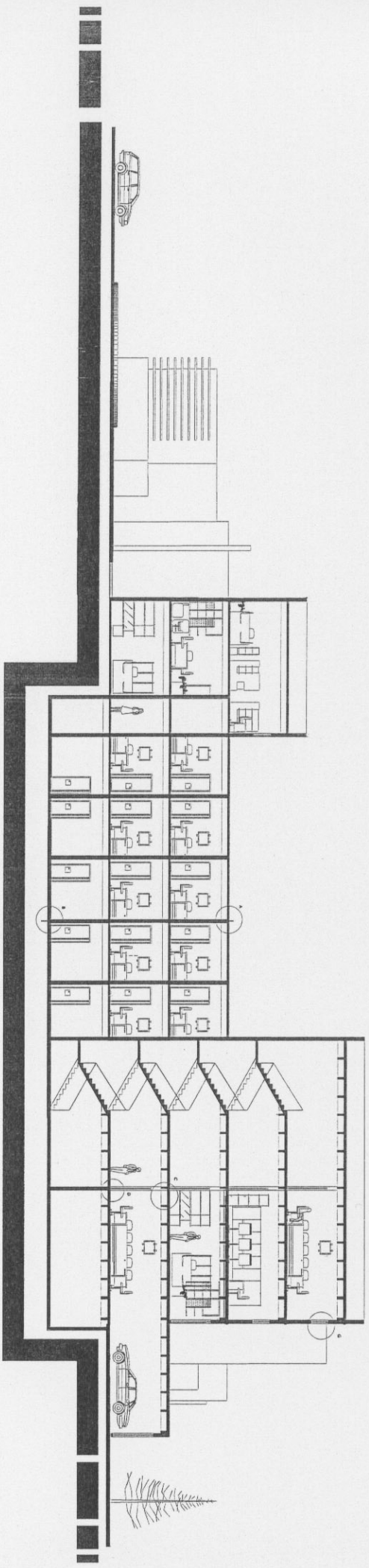
مسقط الطابق الثاني



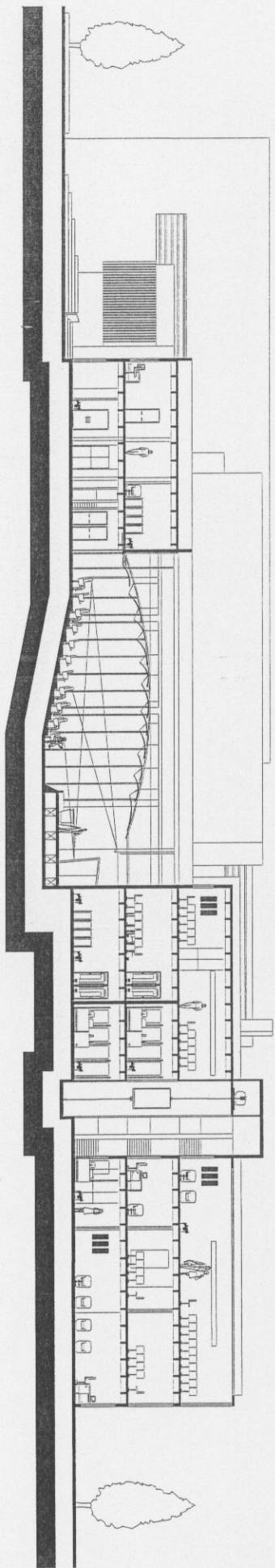
التعليمية
الجامعة
الاسلامية
بغداد



SECTION A-A



SECTION B-B



SECTION

C-C

